~~Alex. Agassiz.~~

Library of the Museum

OF

COMPARATIVE ZOÖLOGY,

AT HARVARD COLLEGE, CAMBRIDGE, MASS.

Founded by private subscription, in 1861.

Deposited by ALEX. AGASSIZ.

No. 36775
March 20, 1911

MONOGRAFIA

DELLA FAMIGLIA

DEI PENNATULARII

PER IL

DOTT. SEBASTIANO RICHIARDI

Professore di Anatomia Comparata e Zoologia nella R. Università di Bologna

Con 14 Tavole

BOLOGNA
TIPI FAVA E GARAGNANI
1869

MONOGRAFIA DELLA FAMIGLIA

DEI

PENNATULARII

Nome. — Il nome di *Pennatula* che il Linneo dava al suo genere primitivo, fondato sulle specie più comunemente ed anticamente note, e prima di lui chiamate con nomi differenti, era assai bene applicato, giacchè indicava con una forma molto conosciuta i caratteri principali di quegli aggregati di polipi o colonie, alle quali anche oggidì, non ostante le molte modificazioni introdotte, conservasi in parte questo nome, ma conveniva e conviene assai più agli esemplari conservati nello spirito od essicati, che non ai viventi, giacchè in questo stato le forme loro sono assai meno regolari, e più svariate, dipendenti da circostanze diverse, per le quali se possono dirsi moltiformi, non si scostono però gran fatto dal tipo comune.

Dopo il Linneo le specie appartenenti al suo genere vennero gradatamente aumentando in numero tanto che più tardi costituirono una vera famiglia, alla quale si diedero nomi differenti: così il Cuvier la chiamò dei *Polipi nuotanti*, il Lamark dei *Polipi galleggianti*, altri dei *Pennatularii* o delle *Pennatule*.

La denominazione del Cuvier è impropria, giacchè alla medesima non corrispondono perfettamente i movimenti, troppo limitati, dei quali sono capaci le diverse parti del zoantodema delle Pennatule, e la maggior parte dei zoologi oggidì nega che possano metterle spontaneamente in moto, in modo da dirigersi e nuotare, secondo la volontà del grandissimo numero di individui che spesso formano una colonia, così il Van der Hoeven, il Dalyell, il Costa ed altri: il Delle Chiaje dice bensì che la *Pen. spinosa* nuota con grande celerità, ma pare che tale espressione sia assai esagerata, giacchè altri osservatori attentissimi non riescirono a constatare nella medesima così distintamente tale facoltà.

Nella loro posizione normale i *Pennatularii*, stanno impiantati per la parte inferiore sterile, soventi bulbosa, del zoantodema nella sabbia o nel fango, e spesso a grandi profondità nel mare, di dove se vengono accidentalmente a staccarsi, o ad esserne divelti, allora soltanto s' incontrano liberi affatto a diverse altezze, ed anco galleggianti alla superficie dell' acqua, in questo caso io credo sia possibile alle specie dotate di pinnule estese aiutarsi nella progressione, ma con movimenti lenti ed incerti, combinando difficilmente nella simultaneità e direzione, perlochè forse meno impropria, sebbene non ancora esatta, è l' espressione usata dal Lamark di *polipi galleggianti:* oggidì è invalso l' uso di chiamarli semplicemente *Pennatule, Pennatularii*, o *polipi liberi* significando però unicamente, in quest' ultimo caso, senza aderenze permanenti, per cui viene così ad esprimersi il carattere principale della famiglia, senza escludere la possibitità di incontrarli talvolta in moto per mezzi proprii, sempre però molto limitati, ma segnatamente in balìa delle correnti e delle onde.

Storia. — La famiglia moderna dei *Pennatularii* non corrisponde più esattamente al genere linneano *Pennatula*.

giacchè desso fu scomposto, e vennero introdotti, particolarmente in questi ultimi anni, molti generi nuovi, i quali compendono specie che differiscono assai dalle tipiche primitive.

Fino da tempi remoti queste colonie di polipi, per la singolarità delle loro forme, attirarono l'attenzione dei naturalisti: il Tournefort (1), Barrell (2), Petiver (3), Bauhino (4), Shaw (5), Ginanni (6), Imperato (7), conoscendo probabilmente solo esemplari essicati, le ritennero esseri appartenenti al regno vegetale, e le collocarono fra i muschi ed i fuchi, mentrechè contemporaneamente l'Aldrovandi (8), Seba (9), Gesner (10), Modeer (11), Iohnston (12), Ruysch (13), Rondelet (14), Bohadsch (15) le annoveravano fra quelli costituenti il regno animale.

Le descrizioni però degli autori antichi sono così incomplete, e le loro figure tanto grossolane, che non è possibile riferire con sicurezza le loro specie a quelle che oggidì, in molto maggior numero, si conoscono e le vera fondamenta di questa famiglia realmente furono poste dall'Albino (16) il quale con quella precisione e tatto che lo

(1) Tournefort, Instit. rei herb. 1719. pag. 568-69.
(2) Barrell, Icon. plantarum, 1714; pag. 119. Tav. 1273-74.
(3) Petiver, Plant. Italic. I.
(4) Bauhino, joan. Hist. plantarum vol. III, pag. 790. 1651.
(5) Shaw, Af. app. p. 5.
(6) Ginanni, Op. post. vol. I. p. 51.
(7) Imperato, Historia anim. Napoli 1672, pag. 650.
(8) Aldrovandi, Ul. De zoophitis, lib. IV, pag. 591. — 1606.
(9) Seba, Th. rerum nat. vol. III, pag. 39-40. — 1758.
(10) Gesner, Conr. Nomenclator aq. anim. 1560. p. 273. — Hist. anim. vol. IV. p. 818 — 1558.
(11) Modeer, Nov. Act. Stock. 1786. vol. IV.
(12) Iohnston, joan. Hist. nat. Exsangu. lib. I. pag. 58. — 1657.
(13) Ruysch, Henr. Theatrum animalium, exsang. lib. I. pag. 58. 1718.
(14) Rondelet, aquat. hist. part. II. cap. 24.
(15) Bohadsch, de quibus. anim. marin. 1761; pag. 98.
(16) Annot. Acad. lib. I. cap. XX.

distinguono ne riconobbe due specie diverse, delle quali ci dà pure buone figure.

Il Bohadsch (1) aggiunse due altre specie nuove, la *Pen. phosphorea* e la *Pen. antennina* e particolarmente di questa da' buoni dettagli, ma una figura assai grossolana.

Il Linneo nel *Systema naturæ* (2) descrive sette specie, le quattro precedenti, e tre nuove cioè: la *P. mirabilis*, *P. filosa*, *P. sagitta:* nel *Museum Regium* (3), sotto il nome di *Polypus mirabilis*, una Gorgonia che fu poscia, erroneamente, in seguito della maggior parte dei zoologi citato nella sinonimia della *P. mirabilis* della *Fauna Suecia* (4), del Pallas, di O. F. Müller; nelle *Chinensia Lagerstroemiana* (5) un altra specie che è pure generalmente ritenuta come identica alle precedenti, ma che è certo assai differente, e che io riferisco alla *Virgularia juncea*, Pallas.

L' Ellis (6) sotto il nome di *Clustered seapolype* tornò a descrivere e fece conoscere meglio il *zoophytum groelandicum* del Mylius e nel riassumere i lavori del Bohadsch, alle specie da lui stabilite aggiunse, per il primo, la *P. reniformis* e collocò nel genere pennatula l' *Alcyonium epipetrum* del Linneo, chiamandolo *Fingershaped seapen.*

Il Pallas (7) annovera undici specie: toglie però dal genere la *P. filosa* e *P. sagitta* del Linneo, perchè appartenenti ad altra classe di animali, e ne descrive quattro nuove: *P. phalloides*, *P. scirpea*, *P. juncea*, *P. grandis;*

(1) Bohadsch, de quib. anim. mar. p. 98.

(2) Linneo, systema naturæ ed. XIII. p. 1321.

(3) Linneo, Museum regis Adulphi Fridericis, 1754. pag. 96.

(4) Linneo, Fauna Suecia.

(5) Linneo Chinensia Lagerstroemiana (amaenitates academicæ vol. IV, p. 257.

(6) Ellis, Essai sur l' hist. nat. des corallines. pag. 110.

(7) Elenchus Zoophytorum. p. 362.

non accetta la distinzione tra la *P. rubra* e *phosphorea* stabilita dal Linneo.

Aumentato così il numero delle specie, si avevano, nella serie, delle forme un poco diverse, così la *P. phosphorea*, *rubra*, *grandis*, *grisea* erano dotate di ampie e belle pinnule, che rudimentali nella *P. juncea* parevano semplici pieghe laterali del corpo: e la *P. scirpea* e *quadrangularis* (*antennina* Boh.) coi polipi direttamente inseriti sul corpo del zoantodema per mezzo di celle polipifere non confluenti, ma isolate, distinte, epperò mancante ogni traccia di vere pinnule: finalmente nelle *P. Cynomorium*, *Phalloides* e *reniformis* i polipi retrattili non più in celle polipifere esterne, ma nel parenchima del corpo, e su tutta la superficie della sua porzione superiore. Per tali differenze il Pallas divise il genere linneano *Pennatula*, che per lui diventava di già una vera famiglia, in tre sezioni che conservansi ancora in parte intatte oggidì:

Penniformi	*P. rubra*. Bohadsch. » *phosphorea*. Linneo. » *grisea*. Albino. » *grandis*. Pallas.
Funciformi	» *juncea*. Pallas. » *scirpea*. Pallas. » *quadrangularis*. Pallas (*antennina*. Boh.). » *mirabilis*. Linneo.
Cilindriche	» *phalloides*, Pallas. » *cynomorium*, Pallas. » *reniformis*, Ellis.

Dopo Pallas l'Ellis nei *zoophytes* del Solander (1) fa semplicemente l'enumerazione delle specie conosciute a

(1) Ellis, j. the nat. hist. of many curious and uncom. zoophytes descr. by Solander.

quell'epoca, senza aggiungere alcun che a quanto si sapeva per i suoi lavori precedenti, e per quelli degli altri zoologi che si erano occupati di questi polipi.

Anche l'Esper (1) poco dopo raccoglieva le nozioni riguardanti le pennatule, corredandole di molte figure, ma grossolane e rappresentanti forme imperfette e poco naturali, perchè prese da esemplari conservati secchi, come usava generalmente per il passato.

O. F. Müller (2) illustrò con un'ottima descrizione la *P. mirabilis* (che io ritengo essere quella stessa che il Linneo descrisse nella *fauna suecicæ*, e riporta nel *systemas naturæ)* ne diede inoltre buone figure, che, dopo lui, la maggior parte dei zoologi citarono ed alcuni copiarono, e per esso, principalmentè, possiamo oggi stabilire che questa è realmente assai diversa dal *Polypus mirabilis*, e da quella specie che il Linneo stesso descrisse nelle *Chinensia Lagerstroemiana*, pure sotto il nome di *Pennatula mirabilis*. Per ultimo il Müller aggiunse una nuova specie, alle già conosciute, che chiamò *P. stellifera* la quale oggidì è il tipo del genere *Kophobelemnon*.

Nel 1798 il Cuvier fu il primo a scomporre il genere linneano *Pennatula* (3), staccandone la *P. phalloides* e *cynomorium* del Pallas, sulle quali fondò il genere *Veretillum*, e la *P. encrinus*, *zoophytum Groelandicum* del Mylius, *clustered sea polype* dell'Ellis, della quale fece pure un nuovo genere, che dalla disposizione dei polipi in un mazzo all'estremità superiore del corpo, a modo di ombrello, chiamò *Umbellula*.

Poco dopo il Lamark (4) cambiava il nome di *Umbellula*

(1) Esper, E. I. C. die Pflenzenthiere.
(2) Zoologia Danica, pag. 11.
(3) Cuvier, G. Tabl. élém. p. 675.
(4) Lamark, Anim. s. vertebr. I ed. vol. II, p. 455.

in *Umbellularia* usato oggidì da tutti i zoologi, e quindi separando, nel gruppo delle pennatule junciformi, le specie nelle quali i polipi stanno lungo il margine di pinnule, da quelle nelle quali sono sessili, distinti, non confluenti, inseriti isolati sul corpo del zoantodema, creava per le prime il genere *Virgularia*, che comprende la *P. juncea* Pallas, e *mirabilis* Müller: per la *P. antennina* Boh. (*quadrangularis* Pallas) e la *scirpea*, il gen. *Funiculina* nel quale annoverava ancora la *P. stellifera* del Müller.

Rimaneva sempre fra le pennatule cilindriche la *P. reniformis* dell' Ellis, ed era precisamente quella che differiva maggiormente, per la singolarità delle sue forme, da tutte le altre, e che poteva costituire un genere assai più naturale degli altri, e di questa ancora il Lamark fece un suo genere nuovo chiamandolo, dalla forma, *Renilla*.

In tal modo il gen. *Pennatula* primitivo diviso dapprima in tre dal Cuvier, veniva ad essere spartito in sei: Pennatula, Linn. (pars): Veretillum, Cuv.; Umbellularia, Lamk; Funiculina, Lamk; Virgularia, Lamk; Renilla, Lamk.

Come ho già fatto notare il Linneo descrisse tre specie di pennatule alle quali tutte diede il nome specifico di *mirabilis*, il Lamark aveva già sospettato che fossero differenti le une dalle altre, diffatti cita il *Polypus mirabilis* nella sinonimia della sua *Funiculina cylindrica*, e l'istessa citazione ripete per la sua *Virgularia juncea*, ma forse per isbaglio di scritturazione, intendendo probabilmente per la seconda, di indicare la specie della *Chinensia Lagerstroemiana:* ora il Cuvier (1) fece risaltare ancora maggiormente tali differenze nello scomporre il gen. *Funiculina* del Lamark nel suo genere *Scirpearia*, fondato sul *po-*

(1) Cuvier, Reg. anim. I. ed. vol. IV. p. 85.

lypus mirabilis Linn., (*P. mirabilis* del Pallas, *Funiculina cylindrica* del Lamk.) e gen. *Pavonaria* sulla *P. antennina* Boh. (*P. quadrangularis* Pallas).

Nel 1843 il Dott. Nardo suddivise ancora il genere *Pennatula* (1) proponendo di unire la *P. rubra* e *P. phosphorea* nel nuovo genere *Penna*, e ritenere la *P. grisea* e *spinosa* degli antichi sole nel genere primitivo; tal divisione o non fu avvertita dai zoologi o non venne accettata giacchè nessuno ne fece parola, ma fu adottata più tardi, solo allorquando la proponeva l'Herklots nel 1859.

Il Gray creò il genere *Sarcoptilus* nel 1848 (2) che fu generalmente accettato e venne pure più tardi suddiviso.

Nel 1850 il Milne Edwards ed Haime dividevano questa famiglia in nove generi (3), sei dei quali accettavano fra quelli proposti dai diversi zoologi, fondavano il nuovo *Graphularia* su di una specie fossile, e nel tempo istesso, sebbene sommariamente ed in un modo troppo incompleto, facevano conoscere due generi stabiliti dal Valenciennes, che ne lasciava solo note manoscritte nei cataloghi dei Zoofiti del Museo di Parigi, dal genere *Veretillum* del Cuvier egli staccava il *V. phalloides* del quale faceva il genere *Lituaria*, e sopra di un pennatulario proveniente dai mari delle Indie, fondava il nuovo genere *Cavernularia*.

Il Milne Ewards ed Haime incominciarono dall'eliminare, dalla serie dei generi di questa famiglia, il genere *Scirpearia* del Cuvier, perchè fondato sopra di una gorgonia.

Nell'*Histoire Naturelle des Coralliaires* nel 1857 (4) il Milne Edwards riporta il quadro dei generi ammessi da

(1) Atti della quinta riunione degli scienziati italiani, Lucca 1844, p. 430.

(2) Proceedings of the zoological society, part. XVI. 1848, pag. 45.

(3) British fossil Corals (Paleontological society 1850) introd. p. 82.

(4) Histoire naturelle des Coralliares, vol I. pag. 206.

lui ed Haime nei *British fossil Corals*, aggiungendovi il genere *Sarcoptilus* del Gray, e con poche parole ricorda il nuovo genere *Kophobelemnon* proposto dall' Asbjörsen, che però ancora non annovera, forse per misura di prudenza, nella sua serie dei generi di questa famiglia.

L' Edwards ed Haime nei *British fossil Corals* non ammettono il genere *Funiculina* del Lamark, perchè accettando il genere *Pavonaria* del Cuvier, fondato sulla *P. antennina* Bob., (*Funiculina quadrangularis* Lamk.) che era a quei tempi la sola buona specie di questo genere, veniva a comprendersi nel medesimo la sola *F. stellifera* (*P. stellifera* Müller) (la quale non è una funiculina, ma un veretilloide) e la *F. cylindrica*, specie in allora dubbia, oggidì abbandonata, ecco probabilmente la ragione per la quale non fan parola del genere del Lamark: ma il Milne Edwards, quando pubblicava il primo volume dell' *Histoire naturelle del Coralliaires* conosceva la *Virgularia Christii*, della quale dà una breve descrizione, e parmi che in allora avrebbe dovuto ricordare il genere *Funiculina*, poichè una nuova specie con buoni caratteri, identici a quelli assegnati dal Lamark al suo genere, veniva ad acquistarsi alla scienza per i lavori del Koren e Danielsen: ma io credo che il Milne Edwards non abbia avuto occasione di vedere esemplari di *F. Christii*, e però accettò senz' altro il nome dagli autori che la descrissero, senza cercare se realmente non vi potesse essere qualche eccezione in proposito.

Del resto si vede che l' Edwards non deve aver avuto neppure l' opportunità di studiare buoni esemplari di *F. quadrangularis*, perchè in caso contrario avrebbe rinunziato anche al genere *Pavonaria* del Cuvier, come aveva abbandonato il genere *Scirpearia*, giacchè i polipi in quella nè sono su una sola delle faccie del Zoantodema, nè disposti a scacchi, nè non retrattili, si sarebbe accorto

che è un genere affatto nominale, e che nella specie tipo si riconoscono assai facilmente i caratteri del genere *Funiculina* del Lamark.

La *P. stellifera* di O. F. Müller era stata dal Cuvier collocata nel genere *Veretillum*, nel genere *Funiculina* dal Lamark: realmente appartiene al gruppo dei veretilloidi poichè ha assai maggiori affinità col *V. cynomorium*, che non colle funiculine, e nel 1856 l'Asbjörsen, dopo averla accuratamente studiata, la staccò dal genere *Veretillum*, e ne fece il tipo del nuovo genere *Kophobelemnon*.

L'Herktols, nel 1859, pose le basi di una monografia di questa famiglia col suo lavoro che egli modestamente intitola *Notices pour servir a l'etude des Polypiers nageurs ou Pennatulides*, vi annovera trentasette specie, ripartite in quindici generi, dei quali fa cinque sezioni.

La prima e la seconda sezione corrispondono perfettamente a quelle stabilite già dal Pallas, così pure la quarta, la terza delle Claviformi la propose egli sopra l'unico genere *Kophobelemnon*, la quinta delle Reniformi proviene da una divisione delle pennatule cilindriche del Pallas.

Riguardo ai generi l'Herklots ammise tutti quelli che accettarono e fondarono il Lamark ed il Cuvier, eliminando solo il genere *Scirpearia*, e ne creò cinque nuovi cioè: I° il G. *Lygus*, prendendo per tipo la *Pennatula mirabilis* del Müller, che venne così staccata dal G. *Virgularia* del del quale era la specie principale; II° il G. *Scytalium* sopra di un pennatulario dei mari del nord, non peranco descritto prima di lui; III° il G. *Pteromorpha* che io credo non possa conservarsi perchè i caratteri che gli assegna non riscontransi solo nella specie tipo, ma ancora in diverse specie che indubbiamente appartengono ad altro genere; IV° il genere *Pteroides* sulla *P. grisea* e *spinosa* degli antichi, ma la priorità di tale scomposizione del genere *Pennatula* nel senso ristretto, come viene ammesso

dal Cuvier e dal Lamark, non gli appartiene, spetta invece al Dott. G. B. Nardo che la proponeva fino dal 1843; V° il genere *Sarcobelemnon* che parmi sia poco caratterizzato, e da quanto ho potuto rilevare dalla sua descrizione potrebbe benissimo essere incorporato nel genere *Veretillum*, del quale la specie tipo ha i caratteri più essenziali. Come appendice alla serie delle specie dei pennatularj colloca, per semplice memoria, l'*Umbellularia groelandica*, che egli ritiene assai più differente, delle specie di questa famiglia, di quanto comunemente non credasi, differenze che mi sembra egli esageri un poco troppo.

Egli descrisse quindici specie nuove, cioè: due del G. *Virgularia*, una del G. *Scytalium*, una del G. *Pennatula*, una del G. *Pteromorpha*, sei del G. *Pteroides*, una del G. *Kophobelemnon*, una del G. *Sarcobelemnon*, una del G. *Cavernularia*, ed una del G. *Renilla*.

Dopo la pubblicazione del lavoro dell' Herklots s'accrebbe il numero dei generi, e particolarmente delle specie, così nel 1860 il Gray scompose il suo genere *Sarcoptilus* fondandone un secondo il G. *Ptilosarcus;* e sulla *P. fimbriata* dell' Herklots creava il G. *Leioptilus*, per il quale io credo non esistono caratteri sufficienti e perciò ho collocato nuovamente la specie tipo nel Gen. *Pennatula*. Sulla *Renilla Edwardsii* descritta dall' Herklots fondò il genere *Herklotsia* (1), che il F. Müller, analizzando i caratteri attribuitigli dal Gray, ha giustamente dimostrato non potersi accettare (2).

Nel 1858 il sig. A. T. Siedenburg, comandante del brik olandese il *Cochelot*, nel ritirare una sonda nel mare

(1) Rev. fam. *Pennatulidæ*, in: Ann. and magaz. of nat. hist. 1860, n. XXV, pag. 25.

(2) Ein Wort über die Gattung *Herklotsia*, in: Archiv für Naturgesch. 1864, pag. 352-358.

di Banda dalla profondità di circa 4580 metri, vi trovò attaccato un corpo che fu creduto un vegetale marino in fiore, sottoposto nel 1860 all' esame di una commissione della R. Accademia olandese composta dei signori P. Harting, F. A. W. Miquel e j. Van der Hoeven si constatava non essere realmente un vegetale, ma una colonia di polipi disposti su organi laminari all' estremità di un lungo corpo munito di asse centrale, di qualche rassomiglianza coll' *Umbellularia*, ma con caratteri particolari ben differenti, per i quali ne fecero il genere *Crenillum*, da collocarsi, secondo me, alla coda della serie dei generi nei quali il zoantodema è munito di pinnule polipifere, nel gruppo delle junciformi dell' Herklots

Nel 1863 l' Herklots creò il genere *Halisceptrum* sopra di un pennatulario delle isole Amoi, ad asse quadrangolare, pinnule polipifere membranose, polipi disposti in più ordini lungo il loro margine, la faccia anteriore e posteriore del corpo del zoantodema nude.

Nel medesimo anno il Verrill fondava il genere *Stylatula* per tutte quelle specie di virgularie, nelle quali le pinnule sono sorrette da una armatura di spicule, conservando nel gen. *Virgularia* solo le specie a pinnule molli senza spicule.

Il Pallas prima, come già si è visto, divise le specie del genere *Pennatula* in tre gruppi, l' Herklots ultimamente ne aggiunse altri due: tali ripartizioni però hanno il difetto di formare gruppi non del tutto omogenei, così p. es. in quello dei Pennatularj junciformi l' Herklots colloca generi dotati di pinnule polipifere, *Lygus*, *Virgularia*, *Scytalium*, ed altri i quali ne mancano *Funiculina*, *Pavonaria*, in questo modo viene a dare un valore affatto secondario, a tali parti, che io credo siano della massima importanza, è perciò che egli ammette nel genere *Funiculina*, caratterizzata da polipi isolati, non confluenti alla

loro base, mancante di pinnule, la *Virgularia Finmarchica* del Sars, dotata di vere pinnule, e per l'unica ragione che queste sono sorrette da una armatura di spicule calcaree, come le celle polipifere delle specie del gen. *Funiculina*, dando in tal modo un valore massimo, assoluto, alla esistenza o mancanza delle spicule, fino a fondare unicamente sulla disposizione delle medesime il suo nuovo genere *Pteromorpha*. Io convengo che anche le spicule somministrano talvolta buoni caratteri, ma di ordine però secondario, e di molto minore importanza delle pinnule, tanto più che devo far notare il fatto, che desse sono deiscenti, e che è assai frequente la loro caduta nell'epoca della riproduzione, lo che rende i zoantodemi, in tale periodo, più molli, delicati, flessibili e soggetti a facile distruzione, ed avviene abbastanza frequentemente di trovare esemplari, distesi grandemente dalle uva, sui quali i polipi, le pinnule e porzioni del corpo sono scomparse, e osservando bene si vede che le spicule in questi casi o mancano affatto, oppure sono piccole, molli, invece di essere grosse e rigide.

Io divido i generi della famiglia dei pennatulari, dalla disposizione dei polipi, in tre gruppi: il primo comprende quelli nei quali i polipi stanno o lungo il margine, oppure sulle faccie di pinnule: nel secondo colloco quelli nei quali i polipi sono retrattili in celle polipifere inserite direttamente sul corpo del zoantodema, e rimangono isolate in modo che non formano espansioni continue come nel primo gruppo: il terzo è formato da quelli nei quali i polipi sono retrattili nel parenchima stesso del corpo del zoantodema, sprovvisto perciò e di pinnule e di celle polipifere: e senza dilungarmi maggiormente in dettagli che risulteranno della descrizione dei generi e delle specie, riassumo nel seguente quadro i caratteri dei generi che ho creduto di potere adottare:

Polipi lungo il margine o sulle faccie di pinnule	munite di spicule su tutta la loro superficie le quali si estendono pure sul corpo del zoantodema	*Pennatula*, Linn.
	munite di spicule unite in fasci di frequente sporgenti a modo di spine oltre il margine polipifero	*Pteroides*, Herkl.
	reniformi carnose: prive di spicule	*Sarcoptilus*, Gray.
	reniformi carnose: con spicule	*Ptilosarcus*, Gray.
	che coprono le faccie laterali e s' intersecano sull' anteriore del corpo del zoantodema, asse rettangolare, polipi numerosi (37-40) senza spicule	*Sceptonidium*, G. N.
	che coprono solo le faccie laterali del corpo del zoantodema: trasversalmente — polipi numerosi	*Halisceptrum*, Herkl.
	che coprono solo le faccie laterali del corpo del zoantodema: obliquamente — polipi in piccol numero (10-12)	*Scytalium*, Herkl.
	aderenti interamente al corpo del zoantodema che abbracciano: munite di spicule	*Stylatula*, Verrill.
	aderenti interamente al corpo del zoantodema che abbracciano: senza spicule	*Virgularia*, Lamk.
	falciformi, libere nella loro lunghezza, prive di spicule	*Lygus*. Herkl.
	in piccol numero (4-5) solo alla sommità del corpo del zoantodema	*Crenillum*, V. der Hoev.
Polipi portati da celle polipifere isolate	in serie su tre faccie del corpo del zoantodema	*Funiculina*, Lamk.
	in un mazzo all' estremità del corpo del zoantodema	*Umbellularia*, Lamk.
Polipi retrattili nel parenchima del zoantodema	su tre delle sue faccie (anteriore e laterali)	*Kophobelemnon*, Asbjör.
	su tutta la sua superficie: asse bene sviluppato, quadrangolare	*Lituaria*, Valenc.
	su tutta la sua superficie: asse piccolo cilindrico	*Cavernularia*, Valenc.
	su tutta la sua superficie: asse rudimentale talvolta mancante	*Veretillum*, Cuv.
	su una delle due faccie del corpo laminare, reniforme	*Renilla*, Lamk.

DESCRIZIONE DEI GENERI E DELLE SPECIE

FAMIGLIA DEI PENNATULARII

Alcionarii a zoantodema mai solidamente aderente ai corpi, quando fisso, semplicemente impiantato nella sabbia o nel fango, diviso in una porzione sterile, nuda, e porzione polipifera; generalmente dotato di un asse centrale calcareo o sub-calcareo — Scleriti semplici.

Genere I.° **Pennatula**, Linn. (pars).

Sin. Gen. *Pennatula*. Auct.
» *Penna*, Nardo.

Zoantodema libero, penniforme, distinto in parte pinnulifera e parte sterile; la prima scabra o granulosa per polipi rudimentali, munita di pinnule piatte non sorrette da fasci di fibre tendinose coriacee, o spine, ma solo da piccole spicule: le celle polipifere lungo il margine anteriore più o meno distinte fra loro, ed i solchi che le dividono più o meno larghi e profondi.

L'asse quadrangolare, assottigliato e cilindrico alle due estremità, occupa il centro del corpo per quasi tutta la sua lunghezza.

Fino dal 1843 il Dott. G. B. Nardo al Congresso di Lucca, in seno alla Sezione di Zoologia e di Anatomia

Comparata, nella seduta del 27 settembre (1), aveva presentato una nota sulla distribuzione dei zoofitari (Blainville) in Ordini, Famiglie e Generi, nella quale divideva il gen. *Pennatula* antico in due: nel gen. *Pennatula* nel quale collocava la *P. grisea* e la *P. spinosa*, e fondava il nuovo genere *Penna* per la *P. phosphorea* e *rubra*. Pare che tal divisione non sia stata avvertita dai Zoologi, giacchè nessuno l'adottò, o ne fece parola: io devo ricordare tal fatto onde stabilire la priorità per il Dott. Nardo a proposito della divisione che l'Herklots fece di questo genere primitivo in due, ritenendo il termine *Pennatula* come generico, e comprendente la *P. phosphorea* e *rubra* e dando il nome di *Pteroides* al secondo nel quale colloca la *P. grisea* e *spinosa* degli antichi.

Sebbene, come dissi, la priorità di questa divisione spetti al Dott. Nardo, e, secondo le leggi della Zoologia, debba avere la precedenza il termine generico da lui proposto, pure siccome io sono avverso alla continua mutazione di nomenclatura, della quale si è fatto, e si fa troppo abuso, in modo che la sinonimia è una vera piaga per il povero Zoologo, e poichè il termine *Pteroides* è ora generalmente accettato, io pure l'adotterò onde non complicare di più la serie dei sinonimi.

L'Herklots avverte nel suo lavoro sui Pennatularj che sebbene i caratteri di questo genere sieno ben definiti, esso riunisce ciò nonostante delle forme che a prima vista sembrano molto differenti: piuttosto che moltiplicare il numero dei generi, egli ha riunito sotto questo delle specie le cui pinnule polipifere presentano caratteri diversi, cioè 1.° la *P. phosphorea* a pinnule, secondo lui, lineari, celle poli-

(1) Atti della quinta riunione degli scienziati italiani. Lucca 1844, pag. 430, e Nuovi Annali delle scienze naturali di Bologna Serie II.ª vol. III.° pag. 109. Bologna 1845.

pifere distanti per solchi molto larghi e profondi: 2.° la *P. rubra* e *pulchella* che le hanno larghe e membranose, le celle fitte, serrate le une contro le altre, per essere divise da solchi lineari e poco profondi: 3.° la *P. fimbriata* con pinnule polipifere large e carnose, le celle distinte da solchi rudimentali, e talmente fitte da sembrare disposte su due file marginali: 4.° la *P. borealis* sul margine delle pinnule della quale le celle polipifere stanno disposte in tre ordini paralelli.

Io ho potuto esaminare un gran numero di esemplari delle specie di questo genere, e mi son convinto che l'Herklots ha fatto assai bene a procedere con tanta prudenza prima di stabilire nuovi generi, e dare troppa importanza alla forma delle pinnule e disposizione sulle medesime delle celle polipifere: ho veduto degli esemplari di *P. rubra* nei quali, a parte i caratteri loro specifici, le pinnule erano simili affatto a quelle della *P. phosphorea*, profondamente intagliate lungo il margine polipifero e le celle assai distanti; ed altri esemplari nei quali la disposizione delle celle istesse era precisamente quella descritta dall'Herklots per la sua *P. fimbriata*, cioè su due o tre ordini.

Sp. 1. **Pennatula phosphorea**, Linn. (Tav. 1. fig. 1, 2, e Tav. XIV. fig. 130-131).

Sin. *Pennatula rosea*, Bohadsch, de q. Anim. mar. p. 108.
» *marina rubra*, Ellis, Phil. Trans. Vol. LIII, p. 420.
» *rubra* var., Pallas, Elench. Zooph. pag. 368, N. 215.
» *britannica*, Ellis e Solander, Zooph. p. 61.
» *phosphorea*, Esper, Pflanzenth. Vol. III, p. 85.
» *alba*, Esper, Ibid. Vol. III, p. 92.

Sin. *Pennatula phosphorea*, Lamk. an. s. vert. II ed. Vol. II, p. 643.
» *phosphorea*, Sweigger, Handb. p. 435.
» *rubra*, Delle Chiaje, Mem. s. anim. s. vert. Vol. III, p. 10.
» *rubra*, Costa, Fauna del R. di Napoli. Pennatolarie. p. 9.
» *phosphorea*. Blainville, Man. d'Act. p. 517.
» *rubra*, Ehrenberg. Abhandl. d. K. Akad. d. Wissensch. Berlin. Corall. d. r. Meeres. 1832. p. 290. Gen. XXXVI, Sp. 5.
» *phosphorea*. Dalyell, rare and rem. An. of Scotland Vol. II. p. 194.
» *phosphorea*, Milne Edwards, Hist. Nat. d. Coralliares. Vol. I, p. 208.
» » Dana, Zooph. p. 594.
» » Herklots, Not. s. Polyp. nageurs, pag. 15.
» » Gray, Rev. Fam. Pennatulidae Ann. and. Mag. Nat. Hist. 1860, N. XXV. p. 21.
» » Peters u. V. Carus, Handb. d. Zool. p. 529.

Fig. Ellis l. c. Tav. XIX, 1-5. — Esper Tav. III e VI. — Blumenbach, Abb. naturh. Gegenst. Heft, IX, T. XC. — Delle Chiaje, l. c. Tav. XXXI, f. 7-11. — Costa l. c. Tav. I, f. 1. — Dalyell, l. c. Tav. XLIV, f. 1. — Herklots, l. c. Tav. I, f. [illegible]. 1.[a], 1.[b]

Zoantodema lungo, sottile, gracile: corpo irto di piccole papille (Polipi rudimentali) munito di pinnule per la metà circa della sua lunghezza:

Il numero delle pinnule polipifere variabile, mem-

branose, lunghe, molto sottili, divise in celle che stanno lungo il loro margine anteriore distanti l'una dall'altra del doppio del loro diametro, in numero di 14-15 sopra di una pinnula bene sviluppata, sostenute da spicule che prolungandosi oltre il bordo, lo rendono spinoso.

Il corpo cilindrico, poco largo, scabroso, la sua parte nuda coriacea, sottile, allungata, poco od affatto rigonfia all'estremità.

Di colore rosso. Tutti gli autori si accordano nel dirla molto fosforescente. Trovasi nel Mediterraneo.

Lunghezza totale del corpo 0m, 17; della parte pinnulifera 0m, 07: — di una pinnula 0m, 0025, larghezza 0m, 0024.

Ho riportato qui sopra la descrizione di questa specie quale ce la dà l'Herklots, che aveva a sua disposizione soltanto esemplari forse da lungo tempo conservati nell'alcool, e però coartati ed un poco deformati; io pure ho avuto occasione di esaminarne parecchi che trovavansi nel medesimo stato, e vi riscontrai i caratteri descritti da lui, però devo dire che non in tutti ho trovato perfettamente le dimensioni che dà, ed il numero delle pinnule che egli registra: inoltre in diversi il corpo delle pinnule invece di presentarsi funicolare, e press'a poco largo il doppio del diametro di una cella polipifera, presentavano un corpo bene sviluppato da misurare in prossimità della loro inserzione da 7-9mm e le celle polipifere strette le une contro le altre, lo spazio affatto lineare, largo solo la metà o i due terzi del diametro di una cella; pertanto gli esemplari di questa specie differiscono assai secondo il grado di sviluppo, lo stato di contrazione, o di distensione nel quale si trovano quando sono estratti dal mare e immersi nell'alcool, secondo ancora il tempo da che vi stanno, ed il grado di concentrazione del medesimo: io

mi servo dell'alcool diluito da 22-24 gr. e posso in tal modo conservarli senza che il liquido li deaquifichi, coarti troppo e così conservano quell'aspetto di freschezza, le forme e colorito che hanno viventi.

I caratteri di una *P. phosphorea* vivente o ben conservata sono assai differenti da quelli che ci dà l'Herklots, e siccome è molto facile che a taluno avvenga di averne a mano, aggiungo qui la descrizione che rilevo da esemplari quasi freschi, che ebbi dall'Adriatico e dal Mediterraneo:

Corpo lungo, grosso, distinto in parte pinnulifera e porzione sterile, quella spesso torta a spirale, nuda posteriormente, questa interamente nuda, e sensibilmente più grossa della prima (Tav. XIV, fig. 130-131).

La porzione pinnulifera un poco più lunga della sterile, porta delle pinnule che s'inseriscono sulle faccie laterali ed anteriore del corpo lasciando nuda affatto solo la posteriore, e sul mezzo dell' anteriore uno spazio lineare pure nudo, ma nascosto dai primi polipi delle pinnule, che stanno ripiegate verso la linea mediana. Le pinnule, in numero di 31-40, larghe alla base dove abbracciano le regioni laterali ed anteriore del corpo, vanno decrescendo nella lunghezza, terminano a punta formata dall'ultimo polipo: il margine anteriore porta le celle polipifere in numero da 12-16 sulle maggiormente sviluppate, e appoggiano le une alle altre, essendo i solchi che le dividono poco profondi e stretti; il margine posteriore rafforzato da un cordone, che partendo dal corpo si prolunga fino all'apice delle pinnule, formato dall'accumularsi delle spicule nella sua lunghezza.

Le celle polipifere sono sorrette da un'armatura di fitte spicule calcaree, che allungandosi oltre il margine loro, sporgono libere, distintamente visibili anche ad occhio nudo.

La faccia posteriore nuda della regione polipifera,

coperta da una gran quantità di polipi rudimentali papilliformi, e partita in due metà da un solco piuttosto distinto, che percorrendo tutta la sua lunghezza, verso la parte inferiore, presso la regione sterile, si allarga, e nello spazio triangolare che limita col restringere le regioni papillose lateralmente, il corpo è liscio, meno intensamente colorato, e si continua in basso sulla regione sterile che presenta presso a poco gli stessi caratteri: anche sulla faccia anteriore il piccolo solco, che trovasi lungo la linea mediana, per tutta la lunghezza della porzione pinnulifera, e che non comparisce se non vengono divaricati i polipi, stirando lateralmente le pinnule, in basso, verso la regione sterile, per il graduato rimpiccolirsi delle medesime che sono in via di sviluppo, si allarga e limita pure uno spazio triangolare perfettamente simile al posteriore, e con tutti i suoi caratteri.

La regione sterile è più grossa immediatamente sotto le prime pinnule, si restringe quindi leggermente nel mezzo, in basso s'ingrossa di nuovo e forma un piccolo bulbo il quale termina con una punta ottusa rotondeggiante.

Il colore della porzione pinnulifera è sempre di un rosso più intenso delle pinnule e della porzione sterile, e dipende ciò principalmente dall'essere le spicule calcaree meno numerose su quelle e mancanti su questo.

Trovasi nel Mediterraneo, nell'Adriatico, mare del nord, coste della Norvegia.

Lunghezza totale 0m, 19.

» della parte pinnulifera 0m, 14.

» di una pinnula 0m, 02.

Larghezza di una pinnula 0m, 01.

Diametro della porzione superiore della regione sterile 0m, 008.

Grossezza del bulbo 0m, 01.

Il Danielsen (1) ha osservato una pennatula che egli ha chiamato *aculeata* sulla quale fra le granulazioni (Polipi rudimentali) della faccia posteriore della regione pinnulifera trovavansi delle spine distinte, bene sviluppate, e, sebbene dubitativamente, la considerò come una specie differente della *phosphorea* della quale del resto ha tutti i caratteri specifici, ed egli stesso si fa il quesito se realmente sia una specie distinta da questa, oppure solo una sua varietà: io pure ho avuto occasione di vedere soventi della *pennatule fosforee* sulle quali s'incontrano spiccanti fra le granulazioni della faccia posteriore della regione pinnulifera dei polipi pure rudimentali, ma assai più sviluppati degli altri e sporgenti a forma di grossi tubercoli spiniformi, con tutto ciò però non ho mai potuto addattarmi a considerarle come vere specie distinte, per cui ritengo che la *P. aculeata* del Danielsen non sia nè una specie, come, per vero dire, anche egli dubita, e nemmeno una varietà, ma uno stato puramente accidentale di certi esemplari.

Sp. 2. **Pennatula rubra**, Bohadsch. (Tav. I, fig. 4. e Tav. II, fig. 11, 12, 13).

Sin. *Pennatula rubra*, Bohadsch, De Anim. mar. p. 108.
Penna marina rubra, Albinus, Ann. Acad. Lib. 1.° Cap. XX, p. 77.
Pennatula rubra, Ellis, Phil. Trans. Vol. LIII, p. 426.
» *rubra*, Pallas, Elench. Zooph. p. 368, N.° 215.
» *italica*, Ellis et Solander, Zooph. p. 61.
» *rubra*, Esper, Pflanzenth. Vol. III, p. 83.

(1) Danielsen, Forhand. i videnskabs-selsk. i Christiania aar 1859, pag. 251.

Sin. *Pennatula setacea*, Esper. ib. p. 93.
» *granulosa*, Lamk. an. s. vert. II.ª Ed. Vol. II, p. 644.
» *rubra et phosphorea*, Cuvier, Regn. Anim. III. Ed. Vol. III, p. 388.
» *rubra*, Bertoloni, Amænit. Ital. p. 267. e Spec. Zooph. Port. Lun. Ed. I, p. 106.
» *granulosa*. Blainville, Man. d'Act. p. 547.
» *phosphorea*. Ehrenberg, Abhandl. d. K. Akad. d. Wissensch. Berlin. Corall. d. r. Meeres. 1832, p. 290. Gen. 36. Sp. 3.
» *rubra*. V. d. Hoeven. Handbook of Zoology, p. 80.
» *phosphorea*, Johnston. Brit. Zooph. Ed. II, Vol. I, p. 157.
» *rubra*. Herklots, Not. s. Polyp. nageurs. p. 16.
» *rubra*. Peters u. V. Carus, Handb. d. Zool. p. 529.

Fig. Albini, l. c. Tav. VI, fig. 3-4. — Boadsch, l. c. Tav. VIII, fig. 1-5. — Ellis, Phil. Trans. Tav. XX. fig. 1-2. — Esper, Penn. Tav. II e VII. — Delle Chiaje l. c. Tav. XXXI, fig. 15. — Johnston l. c. pag. 158, fig. 35. — Herklots. l. c. Tav. I, fig. 3, 3.ª, 3.ᵇ, 3.ᶜ

Zoantodema lungo; corpo largo, grosso, molle. pinnulifero per circa due terzi della sua lunghezza.

Le pinnule membranose, molli, piuttosto corte ma larghe, alla loro inserzione abbraccianti le faccie laterali e l'anteriore del corpo, vanno regolarmente restringendosi, terminano a punta acuta, qualche volta rotondeggiante: le celle polifere sono sorrette da spicule che sporgono unite in fascetti oltre il loro margine: i solchi che sepa-

rano le celle poco profondi, e lungo il margine polipifero trovansi talmente fitte che si ripiegano come i denti di una sega, vi formano due serie, e sulle pinnule del terzo superiore, verso l'estremità, perfino tre bene distinte. Il margine posteriore delle pinnule è eguale, sorretto alla base da una spina molto sviluppata, che soventi sporge in parte libera; sui due terzi inferiori della porzione pinnulifera, le alette sono imbricate in modo da coprirsi per la metà della loro larghezza: quelle del terzo superiore più larghe, più corte e si coprono interamente, rimanendo scoperto il solo margine polipifero frangiato, e spesso pieghettato; le prime pinnule inferiormente ed ultime superiormente sono piccole, non ancora per intero sviluppate, e fra queste sporge libera l'estremità del corpo in forma di un piccolo tubercolo nudo.

La porzione sterile non è perfettamente liscia, presenta rugosità trasversali e longitudinali, termina a punta ottusa e rotondeggiante; nella parte superiore ed immediatamente sotto alle prime pinnule può gonfiarsi in un bulbo distinto a pareti membranose.

L'asse è più corto del corpo, assottigliato, filiforme alle due estremità, verso la superiore quasi sempre, negli esemplari conservati nell'alcol, piegata in basso, stira il parenchima interno del corpo, dà origine alla superficie esterna della regione corrispondente ad una piega che non è possibile tener distesa, e deforma un poco anche i più belli esemplari.

Colore rosso, talvolta intenso, talaltra sbiadito.

Mediterraneo; Adriatico; Coste della Scozia; Ebridi (Mac. Andrew); Zetland (Forbes); Mari del Nord (Sars).

		I.	II.	III.
Dim.	Lunghezza totale . . .	0m,26.	0m,12.	0m,085.
	» Della parte pinnulifera . . .	0m,17.	0m,075.	0m,055.
	» Di una pinnula completamente sviluppata . .	0m,037.	0m,021.	0m,014.
	Larghezza di una pinnula alla sua inserzione . .	0m,017.	0m,008.	0m,007.
	Diametro trasversale della parte sterile rigonfia in bulbo	0m,028.	0m,014.	0m,010.
	Larghezza del corpo verso la metà della regione pinnulifera	0m,024.	0m,015.	0m,009.
	Numero delle paja di pinnule	36.	28.	25.
	Numero dei Polipi su di una pinnula bene sviluppata	50-53.	36-38.	30-31.

Il Cuvier ritenendo come specie tipo la *P. rubra*, della quale cita la figura dell' Albino, ha considerato la *phosphorea* come una semplice varietà: ed il Delle Chiaje e l' Ehrenberg le riconoscono per due specie differenti, ma danno il nome dell' una all' altra.

Io ho descritti i caratteri di questa specie rilevandoli da sei esemplari da poco tempo conservati nell' alcool, che si presentavano con tutta la loro freschezza: voglio qui specialmente far notare la disposizione delle celle polipifere su due ed anche su tre serie lungo il margine anterior superiore delle pinnule, costante anche nei piccoli esemplari, che il Sars ha riscontrato nella *P. borealis* e

l'Herklots nella sua *P. fimbriata*. Ho dato sopra le dimensioni di tre esemplari di diversa grandezza; il più sviluppato misura 26 centim., ma la *P. rubra* può giungere a dimensioni assai maggiori. ed il Costa ne ebbe della lunghezza di oltre 32 cent.; gli esemplari però anche assai più piccoli presentano tutti i caratteri della specie, e s' incontrano soventi cogli organi sessuali bene sviluppati, io ne ebbi una appena di 11 cent. nella quale gli ovari erano distesi da immensa quantità di ova in via di sviluppo. L'Herklots probabilmente ebbe solo l'occasione di esaminare qualche piccolo esemplare e forse conservato da lungo tempo nell'alcool, per cui la descrizione che egli dà di questa specie è incompleta: però è esatta quando si tratti di esemplari da lungo tempo conservati nelle collezioni, e di piccole dimensioni.

Nei piccoli esemplari di *P. rubra* nei quali le lamine ovariche sono distese per il gran numero di ova che portano, le pareti della porzione pinnulifera del corpo vengono talmente distese da renderlo grosso più del doppio dell'ordinario, ed in tal caso le due lamine delle pinnule si staccano l'una dall'altra alla loro base d'inserzione, partecipano sulle regioni laterali ed anteriore alla formazione del medesimo. diventano così più corte e strette, in modo da sembrare semplici pieghe delle pareti del corpo, e scomparisce pure lo spazio nudo sulla faccia anteriore: in questo stato la *Pennatula rubra* rassomiglia in modo singolare alle specie del *Gen. Sarcoptilus* del Gray: sarebbe cosa interessante che il distinto naturalista inglese con una piccola incisione su di un lato osservasse lo stato degli ovaj negli esemplari sui quali ha stabilito il suo genere.

Nella *P. rubra e phosphorea*, quando le ova sono giunte a maturità sulle lamine ovariche, si incontra di frequente distrutto il parenchima delle pinnule, che tiene collegati i corpi dei polipi i quali si prolungano per tutta la lun-

ghezza loro fino a comunicare colle cavernosità del corpo del zoantodema, ed allora si trovano dei fiocchi di individui interamente liberi invece delle pinnule, in qualche caso mancanti i polipi, attaccate al corpo le porzioni loro basilari in forma di tanti piccoli penelli di tubi; pare che la riproduzione produca soventi la caduta dei polipi e quindi la distruzione del zoantodema, giacchè gli esemplari che si trovavano in queste condizioni presentavano pure il corpo di questo in diverse parti in via di dissoluzione.

Sp. 3. **Pennatula pulchella**, Valenciennes. Mus. d. Parigi (Tav. I, f. 6; Tav. III, f. 25).

Sin. *Pennatula pulchella*. Herklots. Not. s. Polyp. nageurs. p. 16.

Fig. Herklots. Tav. I, f. 2, 2.ª, 2.ᵇ

Zoantodema breve; corpo piuttosto grosso, coperto di papille molli, le pinnule occupano la metà circa della sua lunghezza; la parte sterile poco più grossa della pinnulifera, uniforme, senza bulbo, appuntata all'estremità.

Le pinnule in numero di 20 parte, membranose, brevi, molto alte, vanno allungandosi verso l'estremità superiore del corpo, in modo che il zoantodema ha un aspetto claviforme, sono divise sul mezzo della faccia anteriore da un piccolo spazio lineare nudo, che però si allarga in basso verso la terminazione della regione pinnulifera.

Di color rosso, la punta inferiore biancastra.

Capo nord.

Lunghezza totale 0ᵐ,05, della parte pinnulifera 0ᵐ,026. di una pinnula 0ᵐ,006.

Sp. 4. **Pennatula fimbriata**, Herklots. (Tav. I, f. 3, Tav. IV. f. 29-30).

Sin. *Leioptilus fimbriatus*, Gray, Ann. and Magaz. of. Nat. Hist. 1860, N. XXV. p. 22.

Fig. Herklots, nat s. polyp. nag. Tav. III. fig. 5, e Tav. IV, fig. 1, 1.ª

Zoantodema di mezzana grandezza: corpo piuttosto grosso, granuloso, le pinnule occupano circa i due terzi della lunghezza totale, sono molli, carnose, brevi, larghe, in numero di 36 per parte: lungo il margine loro anteriore le celle polipifere fitte, serrate le une contro le altre e disposte in doppia serie danno loro un aspetto frangiato.

Il corpo sulla faccia posteriore della regione pinnulifera nudo, largo, coperto di fitte minute granulazioni: pure nudo ma liscio sulla faccia anteriore.

La regione sterile liscia, rigonfia regolarmente, con fine strie trasversali.

Lunghezza totale $0^m,13$, della porzione pinnulifera $0^m,09$, di una pinnula $0^m,015$.

Giappone.

Il Gray nella sua rivista della famiglia delle Pennatule ha fondato su questa specie il suo genere *Leioptilus* che io non posso accettare perchè credo che i caratteri della *P. fimbriata* non sieno sufficienti per ritenerla tipo di un genere nuovo, nel quale se mai, mi pare che, il Gray avrebbe pure dovuto, come seconda specie, collocare la *P. borealis* del Sars, la quale avrebbe gli stessi caratteri generici della *fimbriata*: d'altronde anche la *rubra* quando è fresca presenta come carattere costante i polipi molto fitti, ripiegati in avanti ed indietro in modo da apparire

disposti su due o tre serie, le pinnule imbricate, specialmente per tutta la metà od il terzo superiore della regione pinnulifera, carnose, molli, larghe e corte; il corpo granuloso.

Sp. 5. **Pennatula borealis**, Sars. (Tav. II, f. 15. 16. 17).

Sin. *Pennatula grandis*, Ehrenberg. Abhandl. di K. Ak. vissens. Berlin. Corall. d. rothen meeres pag. 290, gen. XXXVI. Sp. 1.
» *borealis*, Sars, Fauna litt. Norv. Fasc. I. pag. 17.
» » Herklots, Not. s. Polyp. nageurs. pag. 17.
» » Gray, Ann. and. Magaz. Nat. Hist. 1860 N. XXV, Gen. V, Sp. 4, pag. 29.

Fig. Sars. l. c. Tav. II, fig. 1-4.

Zoantodema molto lungo; il corpo in corrispondenza della parte pinnulifera piccolo, stretto, la porzione sterile grossa bulbosa.

Le pinnule occupano dai $^2/_3$ ai $^1/_5$ del corpo del zoantodema, sono brevi, semilunari, arrotondate, membranose, lasciano nuda la faccia anteriore e posteriore; lungo il loro margine polipifero, le celle fitte, strette le une alle altre, i solchi che le separano affatto lineari, disposte su due o tre serie irregolari in gran numero (più di venti per ciascuna serie), il margine posteriore delle medesime leggermente dentellato; verso l'estremità superiore sono più lunghe e più larghe, imbricate, e vanno gradatamente decrescendo in basso verso la regione sterile.

La porzione pinnulifera del corpo liscia, nuda, tanto anteriormente quanto sulla faccia posteriore, e questa traversata da solchi e sui lati coperta da granulazioni, che fitte sulle regioni laterali rendono scabroso il corpo: superiormente questo si prolunga nudo oltre le pinnule, termina in una punta, la quale porta lateralmente due appendici molli, allungate, piatte, larghe arrotondate all'estremità, e dentellate sul loro margine, che il Sars crede destinate a proteggere l'estremità del zoantodema, ma che probabilmente sono due pinnule rudimentali in via di sviluppo.

La parte sterile del corpo è rigonfia in alto in un grosso bulbo, sul mezzo del quale pare trovisi un anello fibroso che lo separa in due metà, delle quali la superiore è coperta di granulazioni fino verso le prime pinnule, l'inferiore, liscia, va assottigliandosi gradatamente e termina con una punta smussa.

Il Sars ebbe due esemplari di questa specie, uno dalla Baja Ranenfjord, l'altro dall'Isola di Herröe (in Söndmör).

Lunghezza totale da 16 a 31 Pollici ($0^m,40 — 0^m,70$?): — pinnule 37-57 paia.

Colore rosso mattone, i polipi bianchi.

L'Ehrenberg nella descrizione dei Coralliarj del mar Rosso dà pure la diagnosi della *P. Grandis* (Shaw?) *nec Pallas nec Blainville: « Subbipidalis, rexillo sesquipedali,* » *stipite (sterili)* $3\,^1/_2$ *pollices longo, pinnulis apicem versus* » *longis, basin versus minimis, ibique longe distantibus, nec* » *imbricatis, stipite basi bulboso et coronato. Stipite brevi* » *insignis.*

» *Specimen vetustum incertæ originis in Museo regio* » *berolinensi servatur.* »

Egli descrisse questa specie sopra un esemplare esistente nel museo di Berlino, che appartiene sicuramente

al genere *Pennatula*, non al *G. Pteroides* escludendo i sinonimi del Pallas e del Blainville, che si riferiscono alla *Pennatula argentea (Pteroides grande)* dell'Ellis, che annovera come seconda Specie del *G. Pennatula* sotto il nome di *P. argentea* Ell. Egli dunque che aveva a mano l'esemplare rilevò caratteri tali da ritenerla una specie distinta, e lo è diffatti sicuramente; ma io son persuaso che è quella specie stessa che il Sars più tardi chiamò *Pennatula borealis:* i dettagli che gentilmente mi favorirono il Peters ed il Martens non lasciano dubbio in proposito: la *Pennatula grandis* è della lunghezza di $0^{m},505$, il numero delle pinnule circa 37 occupanti i $^{2}/_{3}$ della lunghezza del corpo aderenti soltanto sulle due faccie laterali del medesimo lasciando così nuda l'anteriore e la posteriore, traversate nella loro lunghezza da solchi; in basso sono piccole, crescono e si allargano in alto, diventano più fitte ed imbricate: i polipi lungo il loro margine anteriore disposti in più serie, la porzione sterile bulbosa, il bulbo diviso da un'anello fibroso *(coronato)*.

Tutti i caratteri insomma che il Sars enumera per la sua *Pennatula borealis*, si riscontrano perfettamente nella *grandis* dell'Ehrenberg e ritengo che sieno la medesima specie: in tal caso la *borealis* dovrebbe prendere il nome di *grandis*, ma siccome fra i termini usati nella specificazione delle Pennatule si trova già di troppo ripetuto da generare confusione, così preferisco il nome datogli dal Sars, riconoscendo però come fondatore della specie l'Ehrenberg.

Sp. 6. **Pennatula undulata**, Verrill.

Sin. *Leioptilum undulatum*. Verrill. (Proceedings Essex Institute) Vol. IV. N. 7. 1865, pag. 182.

Zoantodema diviso in porzione pinnulifera e porzione sterile, questa liscia, si ingrossa in vicinanza delle pinnule in un bulbo distinto.

La porzione pinnulifera porta sui due lati 25 pinnule per parte, grosse, molto larghe, ed arrotondate con piccola base. I margini loro sono ondulati, ed il polipifero porta polipi piuttosto grossi disposti su tre serie alternanti; la faccia posteriore di questa regione, eccetto lungo una stretta striscia mediana, è coperta di grossi polipi rudimentali verruciformi, formanti papille rotondeggianti, molte delle quali hanno circa $0^m.0031$ ($^1/_{10}$ poll.) di diametro).

L'asse è molto sottile, lungo circa $0^m.060$ (2 pollici) la sua estremità inferiore è distante $0^m,025$ dalla punta della porzione sterile, e si estende fino circa alla metà della regione pinnulifera.

Lunghezza totale $0,^m105$: — della parte sterile circa $0^m.043$: — le pinnule più sviluppate lunghe $0^m,018$.

Bajà di Pinnacati.

Sp. 7. **Pennatula Targionii**, n. sp. (Tav. I. fig. 8, 9, 10).

Zoantodema corto, stretto, distinto in porzione pinnulifera e porzione sterile, questa leggermente bulbosa all'estremità, più breve di $^1/_5$ di quella.

La porzione pinnulifera è formata da 37 pinnule per parte, corte, sottili, imbricate, distiche, ripiegate in alto, decrescenti alle due estremità della medesima, il lor margine anteriore diviso in celle piccole fitte, serrate le une contro le altre in numero di 11-14, sorrette da un'armatura di spicule calcaree riunite in quattro o cinque fascetti che sporgono oltre il margine.

La faccia anteriore interamente coperta dalle pinnule, la posteriore affatto nuda, ricca di papille, larga

verso il terzo suo inferiore: la parte sterile cilindrica, coperta essa pure di piccole papille, superiormente più piccola della porzione inferiore della regione polipifera, termina allargandosi in un bulbo a punta ottusa rotondeggiante.

Lunghezza totale 0m.087, della parte polipifera 0m.054, di una pinnula 0m.0095, larghezza del bulbo 0m.008.

Ab. . . . . ?

Io ho stabilito questa specie che dedico al mio amico prof. Targioni sopra di unico esemplare di questa collezione zoologica, e non posso dare maggiori dettagli comparativi e nemmeno indicarne la provenienza non avendo trovato alcuna indicazione di località.

Genere II.° **Pteroides**, Herklots.

Sin. *Pennatula*, auct. (pars).
» Nardo (1843).
Pteroides, Herklots (1859).

Pennatulario a zoantodema distinto in porzione pinnulifera e porzione sterile, le pinnule sorrette da spine lunghe o fibre tendinose, riunite in fasci, che d'ordinario sporgono oltre il margine polipifero e quasi sempre raggianti dalla base d'inserzione delle medesime verso il margine, più raramente paralelle al bordo posteriore e fra loro ripiegate solo alla loro estremità verso il margine polipifero; questo d'ordinario festonato. I polipi numerosi, generalmente marginali, sulle due faccie delle pinnule lungo le labbra dei festoni.

Il corpo liscio, qualche volta traversato nella lunghezza da solchi profondi.

L' asse cilindrico appuntato alle due estremità nel centro del corpo per quasi tutta la sua lunghezza.

Sp. 1. **Pteroides crispus**, Herklots. (Tav. VIII. f. 52. 53, 54).

Sin. *Pteromorpha crispa*, Herklots. Not. s. Polip. nageurs. p. 19.
Pteroides griseum. Gray. Rev. Fam. Pennatulidæ, Ann. and Mag. Nat. Hist. 1860 XXV. p. 22. Gen. VII, sp. IV.

Fig. Herklots, l. c. Tav. V, fig. 1. 1.ª. 1.ᵇ

Zoantodema lungo, svelto, ventotto pinnule per parte occupano le regioni laterali per più di $^2/_3$ della lunghezza totale del corpo; esse sono molto allungate, strette, la loro parte basilare coriacea coperta di piccole granulazioni (polipi rudimentali), per il resto membranose, sorrette da fibre tendinose che partendo dalla loro inserzione le percorrono paralelle al margine posteriore, e verso l'estremità si ripiegano per breve tratto verso il margine polipifero che talora oltrepassano.

Il corpo liscio, carnoso, largo fra le pinnule specialmente in corrispondenza del terzo inferiore, la porzione sterile s'ingrossa regolarmente, s'allarga e sembra potersi gonfiare in un bulbo.

Lunghezza totale 0ᵐ.225: — della porzione pinnulifera 0ᵐ. 165: — di una pinnula 0ᵐ,045.

Di provenienza sconosciuta — L' unico esemplare che ebbe l'Herklots gli pervenne dall' antico gabinetto di Stadhouder.

L'Herklots ha fatto di questa specie il tipo del suo gen. nuovo *Pteromorpha* al quale ha assegnato come ca-

rattere principale le fibre tendinose delle pinnule non raggianti dalla base verso il margine libero polipifero, ma paralelle fra loro ed al bordo posteriore delle medesime, piegate solo all'estremità bruscamente verso il detto margine nella sua lunghezza festonato. Questo carattere non è sufficiente per stabilire il nuovo genere *Pteromorpha* perchè non è esclusivamente proprio dell'esemplare tipo, ma riscontrasi pure assai di frequente su di una parte delle pinnule di diverse specie di *Pteroides:* così nella mia specie *P. Vogtii*, disegnato nella Tav. IV, fig. 26, 27, le pinnule più lunghe del terzo superiore presentano assai distintamente la disposizione che l'Herklots ritiene come caratteristica del suo genere *Pteromorpha*. (Vedi Tav. VIII, fig. 55) mentre chè sulle pinnule inferiori le fibre tendinose sono regolarmente raggianti dalla loro base d'inserzione verso il margine polipifero, come in tutte le altre specie di questo genere. Io ho riscontrato la direzione delle fibre tendinose quale l'Herklots descrive per il gen. *Pteromorpha* in diversi esemplari di *Pteroides* nei quali la maggior parte delle pinnule avevano le fibre istesse elegantemente raggianti, perciò mi son persuaso che tale particolarità è abbastanza comune, non deve ritenersi come carattere generico, può tutto al più essere specifico, ed ancora da servirsene con riguardo, perchè dipende principalmente dallo stato di sviluppo, ma ancora dalla contrazione o distensione delle pinnule stesse.

L'Herklots avverte che la *Pennatula grisea* del Bohadsch è stata citata da tutti gli autori in luogo della *Pennatula spinosa* dell'Ellis, il quale involontariamente fu causa di tale errore perchè credendo che la figura del Bohadsch fosse poco esatta, o male eseguita la copiò bensì nella sua Tav. XX, fig. 6-7, conservandogli il nome di *Pennatula grisea*, ma avendo esemplari in buon stato volle farne un nuovo disegno, che trovasi nella Tav. XXI, nel citare

la quale la chiama *Pennatula spinosa:* ora supponendo anche poco esatte le due figure del Bohadsch e del Ellis ciò nonostante apparisce chiaramente che appartengono a due specie differenti, l'Herklots ritenendo la *Pennatula spinosa* dell'Ellis di fatto distinta la chiamò *Pteroides spinosum*, e riferisce alla *Pteromorpha crispa* la *Pennatula grisea* del Bohadsch. Io pure volli esaminar bene le figure e ritengo che l'Herklots abbia ragione nel riconoscerne due specie distinte. ma mi pare poi che non si possa riferire alla sua *Pteromorpha crispa* la fig. della *Pennatula grisea* del Bohadsch essendo questa di forme meno svelte, con un corpo più grosso, pinnule più larghe, più lunghe del suo esemplare, che si fa rimarcare per una forma elissoide molto marcata della porzione pinnulifera: credo piuttosto doversi ritenere affine al *Pteroides Clausii* rappresentato nelle fig. 43-44 della mia Tav. VI. tanto più che il Bohadsch nel descrivere le pinnule dice « *in medio* » *cujuslibet laciniæ plura ossicula teretia, acuta fixa he-* » *rent, atque ultra lacinias prominent* » particolarità non descritta nè figurata dall'Herklots per la sua *Pteromorpha crispa*. Il *Pteroides Clausii* differirebbe dalla *Pennatula grisea* del Bohadsch per un numero minore di pinnule, ma ciò starebbe ad indicare soltanto che questa era più sviluppata di quello, poichè il numero delle pinnule varia assai in una istessa specie secondo il grado di sviluppo. ed io non dò importanza al loro numero come carattere specifico.

La *Pteromorpha crispa* dell'Herklots è. in conclusione, per me una semplice specie di *Pteroides*, differente però e dalla *Pennatula grisea* del Bohadsch e dalla *Pennatula spinosa* dell'Ellis.

Sp. 2. **Pteroides expansum**, Verrill.

Sin. *Pteromorpha expansa*, Verrill, Sinopsis of Polyps and Corals; Proceed. of the Essex Instit. Vol. IV. N. 7. 1865.

La porzione sterile del zoantodema un poco rigonfia, più breve della metà della lunghezza totale del corpo: la pinnulifera larga, ovale, bruscamente rotondata in basso.

Le pinnule in numero di circa 32 sulle due faccie laterali del corpo, sono fitte, imbricate, lunghe, ampie, angolari, armate di numerose spine acute riunite soventi in gruppi di due o tre; il margine posteriore loro nudo un poco concavo; l'anteriore rotondeggiante e le due faccie fin verso la metà occupate da piccoli polipi. La faccia inferiore della porzione basilare presso l'inserzione loro coperta di fitte piccole papille.

L'asse robusto, appuntato alle due estremità: la cavità interna della porzione sterile piccola.

Colore giallo (vivente), la base dei polipi giallo sporco, il corpo del zoantodema leggermente macchiettato qua e là di bianco.

Vive colla porzione sterile immersa nel fango: la pinnulifera si muove con delle undulazioni somiglianti a quelle delle Oloturie, per contrazioni del parenchima del corpo.

Baja dirimpetto ad Hong-Kong (China). Comune alla profondità di circa 11 metri.

Lunghezza totale di un esemplare nel alcool 0m.15: — della porzione sterile 0m. 0685.

Sp. 3. **Pteroides latepinnatum**, Herklts. (Tav. V. fig. 33. 34. 35. 36).

Fig. Herklots. Not. s. Polyp. Nageurs. Tav. IV. fig. 2, 2.a, 2.b, 2.c

Zoantodema di mediocre grandezza: il corpo largo, liscio.

Le pinnule in numero di 30 per parte occupano $^4/_7$ della lunghezza totale del corpo, sono sottili, membranose, piuttosto strette ma lunghe, sostenute da spine semplici numerose, i polipi in serie sui due terzi delle faccie delle pinnule.

La porzione sterile è grossa in alto, leggermente bulbosa; in basso pressochè della stessa grossezza, termina a punta ottusa.

Lunghezza totale $0^m,14$: — della porzione pinnulifera $0^m,08$: — di una pinnula $0^m,03$.

Mediterraneo.

Sp. 4. **Pteroides Esperi**, Herklots. (Tav. VI, fig. 40, 41, 42).

Sin. *Pteroides Esperi*, Gray, Rev. Fam. Pennat. Ann. and. Mag. Natur. Hist. 1860, p. 23 Gen. 7, Sp. 9.

Fig. Herklots. l. c. Tav. II, fig. 2, 2.ª, 2.ᵇ

Zoantodema piccolo, corpo liscio, sottile superiormente: molto dilatato verso la parte inferiore della regione pinnulifera.

Ventiquattro pinnule su ciascuno dei due lati occupano pressochè i due terzi della lunghezza totale del corpo, sono membranose, falciformi, molto lunghe, sostenute da robuste spine in numero di 14-16, doppie o triple.

Le 14 pinnule della porzione mediana formano da sè quasi i due terzi della regione pinnulifera e sono eccessivamente lunghe: le superiori più piccole, come pure, ma più sensibilmente, le inferiori, in modo che la specie di ventaglio formato dal loro insieme è molto largo quasi

circolare, la loro porzione basilare è coriacea, coperta di grosse granulazioni, fitte verso il bordo posteriore: i polipi stanno sulle due faccie.

La porzione inferiore sterile del corpo nuda, larga, bulbosa in alto, assottigliata all'estremità inferiore (le fig. date dall'Herklos non rappresentano esattamente tali forme).

Lunghezza totale 0m,11: — della parte pinnulifera 0m,08: — di una pinnula 0m,035.

L'Isola di Sumatra.

L'Herklots riferisce a questa sua specie la *Pennatula grisea sicca* dell'Esper, *grisea* del Lamk., e la figura dell'Esper Tav. I, in questa non riscontransi i caratteri che egli dà del *Pteroides Esperi* e credo che oltre presentare la *grisea* dell'Esper differenze di *Habitat*, sia realmente una specie diversa che parmi potere con più ragione riferire al mio *Pteroides Grayi* figurato nella tavola III. fig. 18. 19

Sp. 5. **Pteroides elegans**, Herklots. (Tav. VIII. fig. 56. 57).

Fig. Herklots, Not. sur les Polip. Nageurs p. 20 Tav. VI. fig. 2. 2.a. 2.b

Zoantodema lungo a corpo cilindrico, nudo all'estremità superiore ed inferiore, la parte pinnulifera formata da 41 pinnule inserite sulla faccia anteriore e regioni laterali del corpo, e sebbene distanti alla base l'una dall'altro pure si prolungano in avanti sulla faccia anteriore e si coprono in parte. Esse sono brevi, a contorno rotondeggiante, molto sottili, sorrette da fibre tendinose, che percorrono tutta la loro larghezza senza però sporgere a modo di spine.

I polipi stanno in celle polipifere lungo il margine delle pinnule.

La porzione sterile inferiore non è bulbosa, ma solo leggermente più grossa del resto del corpo, termina a punta ottusa, rotondeggiante.

Patria incerta, probabilmente dell'Oceano Indiano.

Lunghezza totale del corpo $0^m,2$ — della porzione pinnulifera $0^m,16$: — di una pinnula $0^m,012$.

Sp. 6. **Pteroides grande**, Pallas. (Tav. VII, fig. 46, 47, 48).

Sin. *Pennatula grandis*, Pallas, Elenchus Zooph. pag. 366, N. 213.

» *argentea*, Ellis et Solander, Zooph. p. 66.

» » Esper, Pflanth. Vol. III, p. 94.

» » Lamouroux, Expos. Meth. p. 90.

» » Lamk., Anim. sans. vert. II Ed. Vol. II, p. 645.

» » Cuvier, Regn. Animal. III Ed. Vol. III, p. 388.

» *grandis*, Cuvier. Regn. Animal. III Ed. Vol. III, p. 388.

» *argentea*. Blainville, Man. d' Actinol. pag. 517.

» » Ehrenberg, Abhandl. d. K. Akad. d. Wissensch. Berlin. Corall. d. roth. Meeres. 1832. p. 290. Gen. XXXVI. Sp. 2.

» » Milne Edwards, Hist. Natur. des Corall. Vol. I, p. 210, N. 5.

Pteroides grande, Herklots, not. s. l. polyp. nag. pag. 21.

» » Gray, rev. fam. Penn. Ann. Mag. nat. hist. 1860, N. XXV, p. 22. gen. VII, Sp. 2.

Fig. Ellis et Solander, l. c. Tav. VIII. f. 1. 2, 3. — Esper, l. c. Tav. VIII. — Herklots. l. c. Tav. VI. 1.ª, 1.ᵇ

Zoantodema molto lungo, lanceolato, corpo liscio piuttosto largo (Herklots), (piccolo, Lamk. Ehrenberg).

Le pinnule occupano la metà della lunghezza totale del corpo, ed in un esemplare della lunghezza di 0ᵐ,40. in numero di 70: sono brevi, sottili, poco distanti l'una dall'altra, sorrette da fibre riunite in forma di placca verso la base, si dividono in dieci fascetti raggianti dal centro: il margine interno delle pinnule molto rotondeggiante, il posteriore piuttosto grosso. I polipi stanno ricettati in celle disposte lungo il margine anteriore sottile, tagliente, delle pinnule.

La porzione inferiore sterile del corpo grossa, ma non bulbosa, va assottigliandosi verso l'estremità che è rotondeggiante. Il corpo presenta delle traccie di macchie color grigio piombo negl' individui conservati nell'alcool (Herklots).

Lunghezza totale del corpo 0ᵐ,4: — della porzione pinnulifera 0ᵐ,23: — di una pinnula 0ᵐ,015.

Oceano Indiano.

Sp. **Pteroides Iaponicum**, Herklots. (Tav. III. fig. 21, 22, 23, 24).

Fig. Herklots, l. c. Tav. II, fig. 1, 1.ª, 1.ᵇ, 1.ᶜ

Zoantodema piccolo, il corpo molto grosso e largo: le pinnule in numero di 28 per parte, fitte, serrate le une contro le altre, occupano pressochè due terzi della lunghezza totale del corpo, sono falciformi, discretamente lunghe, larghe, sorrette da spicule numerose che occu-

pano tutta la porzione basilare, verso la metà si separano in fascetti raggianti verso il margine polipifero, la loro base è molto larga, le linee d'inserzione non si avvicinano che assai poco verso l'estremità inferiore. I polipi stanno su due terzi della superficie delle pinnule. La porzione sterile in alto è grossa, più o meno bulbosa: in basso all'estremità rotondeggiante.

Lunghezza totale del corpo 0m.1: — della porzione pinnulifera 0m,06: — di una pinnula 0m.025.

Giappone.

Sp. **Pteroides spinosum**, Ellis. (Tav. XIV, fig. 129).

Sin. *Pennatula albida*. Albinus, Ann. Acad. Lib. I, Cap. XX. p. 77.
» *spinosa*, Ellis, Phil. Trans. Vol. LIII, p. 434.
» *grisea*, Pallas, Elench. Zooph. p. 367. N. 214.
» *spinosa*, Lamk, Anim. s. Vert. II Ed. Vol. II, p. 644.
» *grisea*, Cuvier, Regn. Anim. III Ed. Vol. III, p. 388.
» *spinosa*, Delle Chiaje, Mem. s. St. Not. degli Anim. s. Vert. p. 9.
» » Blainville, Man. d. Actin. p. 516.
» » Milne Edwards, Hist. Natur. des Corall. Vol. I, p. 209. N. 3.

Pteroides spinosum, Herklots, l. c. p. 21.

Fig. Albinus l. c. Tav. VI. fig. 1, 2. — Ellis l. c. Tav. XXI, fig. 6-10. — Delle Chiaje l. c. Tav. XXXI. fig. 1 (?) — Blainville l. c. Tav. LXXXIX, Fig. 1. — Milne Edwards, Ed. illus. del Cuvier Regn. An. Tav.

XCII, fig. 1, 2. — Herklots, l. c. Tav. III, fig. 2. 2.ª, 2.ᵇ, 2.ᶜ

Zoantodema di mediocre grandezza, corpo largo, liscio.

Il numero delle pinnule varia da 23 a 26, occupano presso a poco i due terzi superiori del corpo, quelle del mezzo della regione pinnulifera bene sviluppate sono rotondeggianti, imbricate, si coprono per $^{3}/_{4}$ della loro larghezza: le spicule che formano le loro armature raggianti dalla base d'inserzione si allargano giunte a livello dei solchi che limitano i festoni, di modo che sono leggermente lanceolate nella lunghezza di questi, e sortendone si assotigliano in forma di spine libere.

Il margine polipifero delle pinnule tagliato a festoni piuttosto grosso, nerastro, il posteriore s'inserisce sulle regioni laterali del corpo un poco più in basso dell'anteriore.

I polipi stanno regolarmente lungo le labbra dei festoni sulle due faccie delle pinnule.

La porzione sterile del corpo termina a punta ottusa, superiormente rigonfia in bulbo.

Lunghezza totale 0,ᵐ175: — della porzione sterile 0ᵐ,058: — di una pinnula 0ᵐ,03.

Mediterraneo, Adriatico.

Sp. 9. **Pteroides Sieboldii**, Herklots. (Tav. IV, fig. 31, 32).

Sin. *Pteroides Sieboldii*, Herklots, not. s. polyp. nag. pag. 22.
» » Gray, rev. fam. Penn. Ann. and. Magaz. of. nat. Hist. 1860, N.XXV, pag. 23. gen. VII, Sp. 10.

Fig. Herklots, l. c. Tav. III, fig. 1. 1.ª

Zoantodema piccolo, corpo molto largo, grosso, breve, carnoso.

Le pinnule in numero di 14 a 15 sostenute da piccole spine molli, occupano presso a poco i due terzi della lunghezza totale del corpo, sono piccole, in forma di scaglie sessili a base larga e grossa, vanno assottigliandosi verso il margine che è rotondeggiante: esse sono alterne, distanti, e gli spazj marcati in fuori da una placca quadrata che va perdendosi all' indentro: si distingue sulla faccia dorsale tale placca, che è colorata in bruno, anche dove non esistono pinnule.

I polipi stanno su tutta la superficie superiore delle pinnule in serie concentriche, e se ne distingue pure una longitudinale verso l'apice del corpo.

Il corpo superiormente termina smusso, rotondeggiante, lungo la linea mediana traversato da un solco, tra le pinnule è largo, spatuliforme, per il ravvicinarsi dai due lati delle linee della loro inserzione.

La porzione sterile grossa, rigonfia in alto: verso il mezzo si restringe della metà, termina a punta ottusa, e sull' individuo conservato nello spirito esaminato dall' Herklots marcato da macchie grigie.

Lunghezza totale del corpo, $0^m,09$: — della porzione pinnulifera $0^m,055$.

Questa specie è stata dall' Herklots dedicata al Siebold che la portò dal Giappone.

Il Gray nella sua rivista delle famiglie delle Pennatule, suppone che le pinnule in questa specie sieno così strette, in forma di scaglie, perchè non ancora sviluppate, non potrebbe tal forma dipendere dall' essere il corpo molto disteso, e le due lamine delle pinnule per buona parte della loro larghezza divaricate dal grande sviluppo delle lamine ovariche ingrossate dalle ova? Quelle placche quadrate che si scorgono fra gl' intervalli delle pinnule avvalorano questa mia supposizione, perchè sarebbero quelle

istesse che si trovano alla base delle pinnule degli altri *Pteroides*: d'altronde l'esemplare tipo di questa specie probabilmente esiste ancora, ed è cosa facile riconoscere lo stato degli ovarj con una piccola incisione laterale, che, senza deformarlo o danneggiarlo, può togliere ogni dubbio in proposito, ed accrescere la sua importanza.

Sp. 10. Pteroides hymenocaulon, Bleeker (1).

« Stipes latus, lævis: parte nuda parte pinnata duplo breviore, conica, carnosa, partem pinnatam versus » tumida: parte pinnata latissima membranacea axi gracili » rigida sustentata, axi stipitis apicem non attingente. Pinnæ utroque latere 24. p. m. oblique flabelliformes, » membranaceæ, spinis 10-12 membranam longe superantibus sustentatæ, utraque facie polypiferæ, polipis » irregulariter dispositis. Stipes pinnatus, cum pinnis expansis, æque latus circiter ac longus. Pinnæ marginem » liberum versus violaceæ. Stipes flavescens, parte aptera » violascente maculatus ».

« Longitudo totius stipitis 130‴; partis ejus apteræ » 43‴; pinnæ majoris 31‴. — Hab. Amboina, in mari.

« Species Pt. Esperi H. affinis, sed differt stipitis » partis pinnatæ structura membranacea pinnis brevio-

(1) Riporto qui la descrizione originale del Bleeker di undici specie nuove di *Pteroides*, togliendola testualmente dei *Bericht u. d. wiss. Leist. i. d. Naturg. d. niederen Thiere*, 1859, *v. Rud. Leuckart pag.* 117, sarebbe cosa molto interessante fare un confronto dettagliato tra le dette specie e quelle dei nostri mari, ma questo è un compito che sono obbligato di lasciare a chi avendone esemplari, potrà con sicurezza istituire paragoni, dai quali è facile venga a risultare l'identicità di alcune specie, comuni per ciò al Mediterraneo ed al mare dell'arcipelago indiano.

» ribus pendulis, spinis membranam pinnarum longe su-
» perantibus ».

Sp. 11. Pteroides sarkokaulon, Bleeker.

« Stipes latus, lævis; parte aptera parte pinnata non
» multo breviore, conica, carnosa, partem pinnatam ver-
» sus tumida; parte pinnata carnosa, minus triplo lon-
» giore quam lata, postice leviter et parce granulata. Pin-
» næ utroque latere 24 vel 25. oblique flabelliformes,
» carnosæ, spinis 16 ad 19, pinnam sat multo superan-
» tibus sustentatæ, utraque facie polypiferæ, polipis ir-
» regulariter dispositis. Stipes pinnatus cum pinnis ex-
» pansis æque latus ac longus, flavescens, immacula-
» tus ».

« Longitudo totius stipitis 112‴: partis ejus apteræ
» 48‴: pinnæ majoris 32‴.

« Hab. Sinkawang, Borneo occidentalis, in mari.

« Adn. Species stipite pinnato latissimo valde di-
stincta ».

Sp. 12. Pteroides bankanense, Bleeker.

« Stipes latus, lævis: parte aptera parte pinnata non
» valde multo breviore, conica, carnosa, partem pinna-
» tam versus tumida, infra intumescentiam leviter coarc-
» tata; parte pinnata carnosa quadruplo fere longiore quam
» lata. Pinnæ utroque latere 25. p. m. oblique flabelli-
» formes, carnosæ, spinis 11 vel 12 pinnam sat multo
» superantibus sustentatæ, utraque facie polypiferae,
» polypis numerosis confertis. Stipes pinnatus cum pinnis
» expansis æque latus circiter ac longus, flavescens, parte
» aptera maculis ornatus ».

« Longitudo totius stipitis 82‴: partis ejus apterae » 33‴: pinnae majoris 27‴.

« Hab. Banka (Muntok), in mari ».

Sp. 13. **Pteroides macracanthus**, Bleeker.

« Stipes latus, lævis: parte aptera parte pinnata valde » multo sed minus duplo breviore, conica, carnosa, par- » tem pinnatam versus tumida: parte pinnata carnosa, » plus quintuplo longiore quam lata. Pinnae utroque la- » tere 31 p. m. oblique flabelliformes, carnosae, spinis » 12 ad 14 pinnam sat multo superantibus sustentatae, » utraque facie polypiferae, polypis irregulariter dispositis. » Stipes pinnatus cum pinnis expansis sat multo longior » quam latus, flavescens, parte aptera maculis sparsis par- » vis violaceis ».

« Longitudo totus stiptis 122‴: partis ejus apterae » 44‴: pinnae majoris 32‴ ».

« Hab. Java (Batavia), in mari ».

Sp. 14. **Pteroides aurantiacum**, Bleeker.

« Stipes latus, lævis; parte aptera parte pinnata valde » multo sed multo minus duplo breviore, conica, carnosa, » medio coarctata; parte pinnata carnosa, plus sextuplo lon- » giore quam lata. Pinnae utroque latere 25 p. m., oblique » flabelliformes, carnoso-membranaceae, spinis 12 p. m. » pinnam sat longe superantibus sustentatae, utraque facie » polypiferae, polypis irregulariter dispositis. Stipes pin- » natus cum pinnis expansis sat multo longior quam la- » tus. Stipes pinnaeque aurantiacae. Stipes apterus nigro » sat dense maculatus ».

« Longitudo totius stipitis 130‴; partis ejus apterae » 48‴; pinnae majoris 32‴.

« Hab. Amboina, in mari ».

Sp. 15. **Pteroides javanicum**, Bleeker.

« Stipes latus, lævis; parte aptera parte pinnata » paulo tantum breviore, conica, carnosa, medio læviter » coarctata: parte pinnata carnosa, sextuplo circiter lon- » giore quam lata. Pinnæ utroque latere 25, oblique fla- » belliformes, carnosæ, spinis 8 p. m. pinnam longe su- » perantibus sustentatæ, utraque facie polypiferæ, poly- » pis irregulariter dispositis. Stipes pinnatus cum pinnis » expansis non multo longior quam latus, flavescens, » parte aptera maculis sparsis parvis violaceis ».

« Longitudo totius stipitis 110‴; partis ejus apteræ » 49‴; pinnæ majoris 25‴ ».

« Hab. Iava (Batavia), in mari ».

Sp. 16. **Pteroides hystrix**, Bleeker.

« Stipes gracilis, lævis: parte aptera longitudine » parti pinnatæ subæquali, fusiformi, partem pinnatam » versus tumida, apicem versus gracilescente, parte pin- » nata carnosa, plus quintuplo longiore quam lata. Pin- » næ utroque latere 24 vel 25, oblique flabelliformes, » membranaceæ, spinis 9 pinnam longe superantibus su- » stentatæ, utraque facie polypiferæ, polypis irregulari- » ter dispositis, spinis facie pinnarum superiore tota ea- » rum longitudine maxime conspicuis. Stipes pinnatus » cum pinnis expansis sat multo longior quam latus, parte » pinnata flavescens, parte aptera aurantiacus, apice et » partem pinnatam versus late violaceus ».

« Longitudo totius stipitis 119‴; partis ejus apteræ » 58‴; pinnæ majoris 21‴ ».

« Hab. Iava (Batavia), in mari ».

Sp. 17. **Pteroides Herklotsi**, Bleeker.

« Stipes latus, lævis; parte aptera parte pinnata vix » vel non breviore, conica, carnosa, medio læviter coa- » retata; parte pinnata carnosa, sextuplo longiore quam » lata. Pinnæ utroque latere 19 vel 20, oblique flabelli- » formes, carnoso-membranaceæ, spinis 12 ad 14 pinnam » longe superantibus sustentatæ, utraque facie polipiferæ, » polypis irregulariter dispositis. Stipes pinnatus cum pin- » nis expansis multo longior quam latus, flavescens, parte » aptera et pinnata violaceo maculatus ».

« Longitudo totius stipitis 98‴; partis ejus apteræ » 43‴: pinnæ majoris 18‴ ».

« Hab. Iava (Batavia), in mari ».

Sp. 18. **Pteroides Kampylopterus**, Bleeker.

« Stipes latus, lævis; parte aptera parte pinnata » multo, sed multo minus duplo breviore, conica, car- » nosa, medio coarctata; parte pinnata carnosa, quintu- » plo circiter longiore quam lata. Pinnæ utroque latere » 19 vel 20, oblique flabelliformes, carnosæ, curvatæ, » se se invicem amplectentes, spinis 12 p. m. pinnam con- » spicue superantibus sustentatæ, utraque facie polypife- » ræ, polypis irregulariter dispotis. Stipes pinnatus cum » pinnis expansis duplo longior quam latus, flavescens, » parte aptera violaceo maculatus ».

« Longitudo totius stipitis 108‴; partis ejus apteræ » 45‴: pinnæ majoris 17‴ ».

« Hab. Iava (Batavia), in mari ».

Sp. 19. **Pteroides micropterus**, Bleeker.

« Stipes latus, laevis; parte aptera parte pinnata non » multo breviore, conica, carnosa, partem pinnatam ver-

» sus tumida; parte pinnata plus octuplo longiore quam » lata. Pinnæ utroque latere 22 ad 24, oblique flabelliformes, carnosæ, spinis 9 vel 10 pinnam superantibus sustentatæ, utraque facie polypiferæ, polypis irregulariter dispositis. Stipes pinnatus cum pinnis expansis plus » triplo longior quam latus, parte aptera tota flavescens, » parte pinnata magna parte violaceus ».

« Longitudo totius stipitis 133‴: partis ejus apteræ » 57‴; pinnæ majoris 10‴ ad 11‴ ».

» Hab. Iava (Batavia), in mari ».

Sp. 20. **Pteroides oligopterus**, Bleeker.

« Stipes latus, lævis; parte aptera parti pinnatæ longitudine æquali, conica, carnosa, medium versus læviter coarctata: parte pinnata sextupto circiter longiore » quam lata. Pinnæ utroque latere 12, oblique flabelliformes, carnosæ, spinis 12 p. m. pinnam paulo superantibus sustentatæ, utraque facie polypiferæ, polypis » irregulariter dispositis. Stipes pinnatus cum pinnis expansis triplo circiter longior quam latus, flavescens, » ubique immaculatus ».

« Longitudo totius stipitis 101‴: partis ejus apteræ 50.5‴; pinnæ majoris 12‴ ».

« Hab. Ternata, in mari ».

Sp. 21. **Pteroides Oblongum**, Gray. Rev. Fam. Pennatulidæ. Ann. and. Mag. Nat. Hist. 1860. N. XXV. p. 22. G. VII. Sp. 3.

Zoantodema oblungo: pinnule in numero di 32 per parte, allungate, poco più lunghe della larghezza della base, subtrigonali. La parte sterile, un poco più lunga della metà del corpo intero, va assottigliandosi verso la base.

Australia.

Sp. 22. **Pteroides Jukesii**, Gray. l. c. Gen. VII, Sp. 6.

Zoantodema oblungo: pinnule in numero di 43 per ciascuna delle due regioni laterali, corte, ma larghe, subtrigonali, tutte aderenti per una base stretta.

La porzione sterile lunga la metà del corpo intero, grossa: la parte superiore presso le pinnule più rigonfia.

Australia: Porto Bowen.

Sarebbe desiderabile che il Gray desse di queste due specie di *Pteroides* dell' Australia una più dettagliata descrizione, onde potere meglio conoscerle e confrontarle con quelle dell' Arcipelago Indiano descritte dal Bleeker: colle due diagnosi sudette, troppo laconiche, è impossibile, nel gran numero di specie di questo genere che si conoscono oggidì, poter fare qualsiasi determinazione o confronto.

Sp. 23. **Pteroides Putnami**, Verrill. Bulletin of the Museum of. Comparative Zoölogy, Cambridge, Mass. 1863. p. 30.

Zoantodema piccolo, delicato: la parte pinnata, larga, ovale nel centro.

Le pinnule piuttosto larghe con una base pure larga, sorrette da 5 o 6 gruppi di grosse spicule, raggianti dalla base, ciascun gruppo consta di 8-10 spine, le quali danno un aspetto lobato più marcato al margine delle pinnule.

La porzione sterile liscia, sottilmente appuntata, un poco più lunga della metà del corpo intero.

Hong-Kong (China).

Sp. 24. **Pteroides chinensis.** Herklots. Nederlandsch. Tijdskrift voor de Dierkunde 1863. I. p. 31.

Io cito qui questa specie solo per memoria, giacchè non la conosco che per le poche parole che ho trovate nei *Bericht über die wissensch. Leist. in der Naturgeschichte der niederen Thiere* del Leuckart per l'anno 1863. pag. 108. (*Pt. chinensis* mit 28-29 Strahlen, die über die obern 3 Fünftheile des glatten und dicken Stammes vertheilt sind). Non essendomi potuto in alcun modo procurare la descrizione originale non posso aggiungere dettagli specifici.

Sp. 25. **Pteroides Grayi.** Sp. n. (Tav. III, fig. 18, 19, 20).

Sin. *Pennatula grisea.* Esper. Pflanzenthiere Vol. III, p. 11. Pennat.
» » Delle Chiaje. Mem. Anim. S. Vert. Vol. III, pag. 10
» » Lamk. Hist. Nat. Anim. S. Vert. II ed. Vol. II. p. 644. n. 3.

Fig. Esper. Penn. Tav. I. — Delle Chiaje Tav. XXXI, fig. 4?

Zoantodema di mediocre grandezza; corpo grosso superiormente, con sottili strie trasversali.

Le pinnule in numero di 26-26 occupano $^4/_7$ della lunghezza totale del corpo, sono piccole, rotondeggianti, sorrette da fasci di spicule che oltrepassando il margine sporgono a modo di spine: questo leggermente intagliato a festoni, la parte membranosa ritraendosi fra i fasci di spicule, ed i polipi disposti lungo le labbra loro, e sulle

due faccie delle pinnule: le spine marginali in numero da 13-15 sopra le più grandi.

Le pinnule vanno crescendo in lunghezza dal basso all' alto fin verso la metà della regione pinnulifera dove si trovano le più lunghe, e quindi gradatamente tornano a diminuire fino alla sommità: sono serrate le une contro le altre, e talmente imbricate, che rimane libero solo il loro margine polipifero.

Il corpo superiormente termina con una punta smussa, nuda, la faccia posteriore traversata da strie trasversali piccole ma distinte, e sul mezzo della regione pinnulifera un poco più largo che superiormente ed inferiormente.

La porzione sterile termina rotondeggiante, leggermente bulbosa, ed in alto presso le prime pinnule può dilatarsi in un piccolo bulbo.

Lunghezza totale 0m, 13: — della parte sterile 0m, 055: — di una pinnula bene sviluppata 0m, 021. — Larghezza di una pinnula 0m. 011.

Ab . . . . . ? del Museo Zoologico di Firenze.

Questa specie è affine al *P. spinosum* Ell., ma ne differisce per avere un maggior numero di pinnule sebbene sia di dimensioni assai minori, e per la forma e disposizione sul corpo delle stesse, essendo fitte, strettamente imbricate, col margine posteriore sottile: il corpo del zoantodema regolarmente striato in trasverso.

Sp. 26. **Pteroides Vogtii.** Sp. n. (Tav. IV, fig. 26, 27, 28).

Zoantodema di mediocre grandezza: corpo grosso, in parte membranoso in alto, solcato longitudinalmente.

Le pinnule in numero di 24-24 inserite lungo le regioni laterali su ⅔ della lunghezza totale del corpo, le

quattordici inferiori vanno dal basso all' alto allungandosi gradatamente, la quindicesima è la più lunga, e le altre regolarmente decrescenti, in modo però che non oltrepassandosi terminano tutte allo stesso livello e danno al zoantodema la forma di una piramide a base in alto apice in basso.

Le pinnule sono sottili, membranose, il margine polipifero tagliato a festoni, variano assai di forma, le inferiori subtriangolari, le superiori invece molto allungate (Tav. VIII fig. 55), tutte sorrette da fibre che sporgono libere oltre il margine polipifero a modo di spine molto lunghe ed appuntate; sulle inferiori e medie le fibre partono dalla base delle pinnule, e regolarmente raggianti si dirigono al margine polipifero, ma nelle superiori sono paralelle fra loro ed al margine posteriore ripiegandosi bruscamente verso il polipifero solo in corrispondenza della loro terminazione, presentano così quella stessa disposizione sulla quale l' Herklots ha creduto di poter fondare il suo genere *Pteromorpha*.

I polipi stanno con molta regolarità lungo le labbra dei festoni sulle due faccie delle pinnule.

Il corpo termina in alto in una punta smussa, nuda, ripiegata, e verso la metà, tanto della faccia anteriore quanto della posteriore della regione pinnulifera presenta un' ampia superficie, e dei solchi profondi si prolungono dall' estremità superiore fino sulla porzione sterile; questa è fusiforme, piccola superiormente sotto le prime pinnule, si allarga in un bulbo più piccolo però del corpo in corrispondenza della metà della regione pinnulifera, quindi assottigliandosi termina in una punta affilata.

Mediterraneo.

Lunghezza totale 0^m. 14: — della porzione pinnulifera 0^m, 085: — della pinnula più lunga 0^m. 037. — Larghezza del corpo sulla metà della regione pinnulifera 0^m. 024: — di una pinnula 0^m. 014.

Sp. 27. Pteroides Cornaliæ, Sp. n. (Tav. V. fig. 37. 38. 39).

Zoantodema di mediocre grandezza; corpo grosso, leggeramente striato per traverso.

Le pinnule in numero di 28-28 occupano i $^3/_5$ della parte superiore del corpo, sono strettamente imbricate, membranose, sottili, sorrette da spicule riunite in 20-22 fascetti, che sporgendo liberi oltre il margine polipifero formano delle spine sottili, appuntate, lunghe.

Le pinnule inferiori, piccole in via di sviluppo, vanno gradatamente allungandosi, le mediane sono le più lunghe, ed al dissopra di esse, le rimanenti tornano ad accorciarsi con grande regolarità in modo che la porzione pinnata del zoantodema è elegantemente ovale.

Il margine polipifero piuttosto grosso intagliato a festoni, lungo le labbra dei quali stanno i polipi su tutte due le faccie: il margine posteriore regolare e sottile.

La faccia posteriore del corpo in corrispondenza della regione pinnata presenta delle piccole rughe trasversali e dei solchi longitudinali, così pure sulla faccia anteriore fra le pinnule, ma superiormente dall' apice per un tratto di 0^m, 016 questa è coperta da una gran quantità di polipi rudimentali papilliformi molto distinti e visibili ad occhio nudo, quando si divarichi la parte interna delle pinnule che in questa regione avvanzandosi sul corpo si toccano, si sovrappongono, nascondendolo interamente.

La porzione sterile grossa, ma più corta della pinnulifera, la sua parte superiore può gonfiarsi in un grosso bulbo, ed in questa regione è coperta di fine granulazioni, va quindi gradatamente restringendosi e termina in una punta smussa.

Adriatico.

Lunghezza totale del corpo 0m, 15: — della porzione pinnulifera 0m, 094: — della pinnula più sviluppata 0m, 038. — Larghezza della pinnula più ampia 0m, 019: — del corpo verso la metà della regione pinnulifera 0m, 019.

Sp. 28. **Pteroides Clausii**, Sp. n. (Tav. VI fig. 43, 44, 45).

Sin. *Pennatula grisea*, Boadsch?

Zoantodema di mediocre grandezza; corpo molto voluminoso, con pareti grosse, carnose.

Ventiquattro pinnule membranose, sottili, per parte sulle due faccie laterali occupano circa $^5/_6$ della lunghezza totale del corpo, sono sorrette da quattordici a sedici fascetti di spicule che sporgendo libere oltre il margine polipifero formano lunghe spine acute.

Il margine anteriore polipifero è tagliato a festoni molto distinti e lungo le labbra loro trovansi sulle due faccie i polipi; il posteriore è sottile quasi retto.

Il corpo in corrispondenza della porzione pinnata molto grosso, fusiforme, verso la metà è striato trasversalmente, così ancora sul mezzo della faccia anteriore affatto nuda, scoperta per tutta la lunghezza della regione pinnulifera; termina in alto con una punta nuda, dalla sommità della quale si prolungano in basso per il tratto di 0m, 017, dei piccoli polipi papilliformi disposti ora su due, ora su tre serie occupanti però solo la linea mediana.

La porzione sterile, stretta superiormente sotto le prime pinnule, si allarga tosto in un grosso bulbo, e quindi gradatamente assottigliandosi termina in basso con una punta ottusa.

Mediterraneo.

Lunghezza totale del corpo 0m, 147: — della regione pinnulifera 0m, 093: — della pinnula più sviluppata 0m, 03. — Larghezza della pinnula più ampia 0m, 02: — del corpo alla metà della regione pinnulifera 0m, 023: — del bulbo 0m, 032.

Sp. 29. **Pteroides Pancerii**, Sp. n. (Tav. VII, fig. 49, 50, 51, 51).

Zoantodema corto, molle: corpo grosso a pareti sottili; le pinnule in numero di venti per parte occupano i due terzi della porzione superiore del corpo, sono molli, sottili, traversate da fibre tendinose poco resistenti, pieghevoli, che non sporgono oltre il margine polipifero. Le pinnule maggiori mediane, pressochè triangolari, le superiori ed inferiori allungate, il margine loro anteriore polipifero leggermente ed irregolarmente frastagliato: il posteriore sottile, ripiegato sul primo terzo, la metà, od il terzo estremo della sua lunghezza verso il margine polipifero, restringe sensibilmente le pinnule, e dà loro una forma affatto particolare (Fig. 51, 51.a) diversa da quella delle altre specie di questo genere.

Il corpo in corrispondenza della regione pinnulifera nudo anteriormente e posteriormente, traversato da profondi solchi trasversali e longitudinali; la porzione sterile più piccola, leggermente bulbosa in alto, va assottigliandosi regolarmente e termina a punta in basso.

L'asse sottile, pieghevole, si prolunga in alto solo fin verso il terzo superiore della regione pinnulifera.

I polipi piccoli sulle due faccie delle pinnule.

Lunghezza totale del Zoantodema 0m, 095: — della regione pinnulifera 0m, 058: — della pinnula più sviluppata 0m, 023. — Larghezza del corpo alla metà della regione pinnulifera 0m, 013: — del bulbo 0m, 010.

Ab. . . . . ? Un vecchio esemplare di questo Museo zoologico senza indicazioni di provenienza.

Genere III. **Sarcoptilus**, Gray.

Sarcoptilus. Gray. Proceed. of the Zool. Society. London. 1848. p. 45.

Zoantodema penniforme; corpo grosso, carnoso, striato longitudinalmente, granuloso.

Pinnule reniformi, carnose, rotondeggianti, liscie, imbricate, non sorrette da spicule.

I polipi piccoli sulla faccia superiore delle pinnule, principalmente presso e lungo il loro margine. Asse subquadrangolare.

Sp. **Sarcoptilus grandis**, Gray. (Tav. IX, fig. 60).

Sarcoptilus grandis Herklots. Not. s. Polyp. mageurs p. 18.

Fig. Gray. Proceedings Zool. Societ. *Radiata.* Tav. I.

Zoantodema grosso; il corpo carnoso, assottigliato in alto, coperto di fine granulazioni traversato nella lunghezza da strie.

Le pinnule in numero di 25 per parte sui lati del corpo, occupano i due terzi della sua lunghezza totale, le mediane più lunghe, le superiori e le inferiori più corte, fitte, imbricate, carnose, reniformi, pieghettate, liscie con un contorno regolare rotondeggiante.

I polipi piccoli sulla faccia superiore delle pinnule, specialmente presso e lungo il loro mangiare, papilliformi

quando contratti. La parte sterile molto grossa, traversata da solchi longitudinali: breve, un terzo della lunghezza totale del corpo.

L'asse grosso, subquadrangolare, flessibile quando è fresco, formato da fibre longitudinali a strati concentrici.

Patria incerta.

Lunghezza totale 0m. 20: — della parte pinnulifera 0m. 14.

Genere IV. **Ptilosarcus**. Gray.

Zoantodema claviforme, grosso: la parte sterile bulbosa, grossa, lunga quanto la pinnulifera.

Le pinnule numerose a margine grosso, piatto, sorrette da spicule.

I polipi in serie lungo il margine delle pinnule in celle munite di spicule sporgenti. — Due striscie di polipi rudimentali lungo la regione dorsale.

L'asse lungo, fusiforme, assottigliato alle due estremità.

Sp. 1. Ptilosarcus Gurneyi. Gray. (Tav. IX. fig. 58).

Sin. *Pennatula tenua* Gabb. Proc. Cal. Acad. Nat. Sciences. 1862. II. p. 166.

Ptilosarcus Gurneyi Gray. Ann. and Mag. of. Nat. Hist. 1860 N. XXV. p. 23.

» » Verrill. Polyps and corals. Proceed. of the Essex Instit. Vol. IV. N. VII p. 183.

Fig. Gray. l. c. Tav. III. fig. 2.

Le pinnule fitte, imbricate, molli, larghe, semicircolari, con una base larga, il margine posteriore oltrepassa la base e sporge come lobo libero rotondeggiante non aderente: il margine anteriore grosso, coperto di polipi in celle grandi, a bordo spinoso, disposte su quattro serie. La regione dorsale (faccia posteriore) traversata nel mezzo da un area longitudinale liscia, e lateralmente da due striscie coperte di piccole papille granuliformi (polipi rudimentali).

La porzione sterile lunga circa altrettanto quanto la pinnulifera, grossa, bulbosa, molto muscolare, fortemente solcata alla superficie quando contratta.

Due cavità longitudinali percorrono l'interno del zoantodema, una lungo la faccia anteriore in comunicazione colle cavità delle pinnule, l'altra lungo la faccia dorsale.

L'asse fusiforme, appuntato alle due estremità, negli esemplari conservati nello spirito piegate a gancio.

Colore orange.

Lunghezza totale di un grosso esemplare conservato nell'alcool 0^m, 254. — Larghezza maggiore 0^m, 05 (2 poll.); — lunghezza delle pinnule maggiori 0^m, 011, larghezza 0^m, 022; — lunghezza della porzione sterile 0^m, 12, diametro della medesima 0^m, 032.

California (Gray). — Penget Sound (Verril).

Sp. 2. **Ptilosarcus sinuosus**, Gray. (Tav. IX, f. 59).

Fig. Gray. l. c. pag. 23 — Tav. III, f. 1.

Zoantodema oblungo, pinnule molto fitte, imbricate, pieghettate, munite di spicule, col margine leggermente spinoso. La porzione sterile molto grossa, rigonfia fino verso il principio della regione pinnulifera.

Nuova Guinea.

Genere V. **Sceptonidium.** Gen. n.

Zoantodema semplice, virgiforme, corto; corpo grosso, la parte pinnulifera distinta dalla sterile, le pinnule carnose, brevi, sulla faccia anteriore e le laterali, la posteriore nuda, liscia.

I polipi numerosi, retrattili, su una serie sola lungo il margine delle pinnule.

L'asse grosso calcareo rettangolare nella sezione.

Sp. **Sceptonidium Mosambicanum**, *Mihi.*
(Tav. IX, fig. 63, 64, 65, 66).

Zoantodema breve, corpo grosso, cilindrico alla base: sottile, schiacciato dall'avanti all'indietro superiormente: leggermente arcuato nella sua lunghezza.

La regione sterile grossa, cilindrica, divisa in due parti bene distinte: la prima un breve bulbo conico, appuntato, dilatabile, sul quale si distinguono nettamente fibre longitudinali, un poco più grosso della seconda porzione che come un anello più piccolo del medesimo e della sovrastante regione pinnulifera, è coperta da uno strato di tessuto compatto di consistenza cornea poco distensibile: su questa, dalla regione pinnulifera si prolungano delle piglietine sottilissime molto regolari ed eleganti, che la percorrono in tutta la sua lunghezza fino al limite superiore del bulbo. La regione pinnulifera succede a questa seconda parte anulare della sterile: alla sua origine è più grossa dello stesso bulbo, come questo però ancora cilindrica, dopo breve tratto si schiaccia e va assotigliandosi rapidamente di mano che si sviluppano sulle sue regioni

lateriali le pinnule, in modo che verso la metà è tre volte più piccola della sua origine.

Le pinnule carnose, sessili, distico-alterne, inserite sulle faccie laterali, lasciano nuda la posteriore, e prolungandosi sull' anteriore, ne oltrepassano la linea mediana, intersecandosi con molta regolarità, quelle di destra sottostanti costantemente e quelle di sinistra; le pinnule completamente sviluppate sono poche, perchè vanno decrescendo rapidamente: e lasciano dapprima un piccolo spazio nudo lineare sulla faccia anteriore fra le due serie, che, allargandosi verso le regioni laterali, limita, in corrispondenza della terminazione della regione pinnulifera, due ampi spazj triangolari ad apice molto acuto in alto.

Dalla parte superiore di questo spazio nudo, sulla faccia anteriore, come sulla corrispondente porzione della posteriore, hanno origine quelle pieghettine finissime, molto regolari, che si prolungano in basso sulla porzione anulare della regione sterile.

I polipi sono numerosi, da 36-40, anche sulle pinnule non completamente sviluppate. (Tav. IX. f. 66); sulle più ampie, quando sono distesi fuori delle celle, si soprappongono a piccoli fiocchi e danno un aspetto frangiato, compatto al margine libero lateral anteriore delle medesime: più numerosi sulla porzione laterale, vanno diminuendo sull' anteriore od interna: sono piccoli, cilindrici, trasparenti con otto tentacoli pinnati, i cirri molto lunghi, sottili, filiformi da 10-12 per parte per ciascun tentacolo: una piccola strozzatura circolare divide il corpo dei polipi dalla regione loro peritentacolare, e la cavità generale del corpo si continua restringendosi in un tubo lungo le pinnule polipifere.

L' asse calcareo, rettangolare nella sezione, il diametro trasversale maggiore dell' antero posteriore, non si

prolunga in tutta la lunghezza del corpo, ma termina filiforme nella porzione anulare della regione sterile.

Larghezza del bulbo 0^m, 006: — della porzione anulare 0^m, 005: — del corpo al principio della regione pinnulifera 0^m, 008: — in corrispondenza delle pinnule più sviluppate 0^m, 004. = Lunghezza della regione sterile 0^m, 021: — del bulbo 0^m, 013. = Diametro trasversale dell'asse 0^m, 0024: — antero-posteriore 0^m, 0015.

Mozambico.

Io ho fondato questo genere sopra un unico esemplare la cui provenienza dal canale del Mozambico è sicura: non ho potuto rilevare i caratteri del zoantodema intero perchè troncato nella parte superiore, come è indicato nelle fig. 63 e 64, nelle quali si sono conservate le dimensioni naturali, però gli esemplari completi non devono essere di una gran lunghezza stando ai caratteri che presenta la parte superiore di quello che ho avuto a mano, giacchè nel medesimo l'asse e le pinnule erano di già decrescenti nei loro diametri, ed i polipi sensibilmente piccoli, confrontati con quelli delle pinnule maggiormente sviluppate. Questo genere presenta qualche affinità col genere *Scytalium* dell'Herklots, ma ne differisce per la forma della porzione sterile, per il numero dei polipi, per la forma e posizione delle pinnule, le quali sono decisamente trasversali al corpo, leggermente obblique in alto, ed intersecantesi sulla regione mediana della faccia anteriore, mentrechè quelle del gen. *Scytalium* sono triangolari, oblique, interamente laterali, la faccia anteriore e posteriore del corpo nude, i margini polipiferi pressochè dritti e paralelli al corpo, i polipi in piccol numero (10-12), il bulbo lungo e vermiforme; come pure differisce dal gen. *Halisceptrum*, nel quale i polipi stanno su più ordini lungo il margine di pinnule membranose le quali

lasciano nudo il corpo del zoantodema tanto sulla faccia, anteriore quanto sulla posteriore, e l'asse non è rettangolare nella sezione ma quadrangolare.

Genere VI. **Halisceptrum**, Herklots.

Nederlandsch Tijdskrift, voor de Dierkunde 1863. I. p. 31.

Zoantodema lungo, corpo coperto sulla parte superiore di organi aliformi membranosi, portanti polipi in più ordini sul loro margine, ed occupanti le regioni laterali del corpo in modo da non lasciarne nuda che una linea sulla faccia anteriore, ed uno spazio più largo sulla posteriore.

I polipi sono retrattili e dotati di otto tentacoli pinnati.

L'asse grosso e di forma quadrilatera, percorre il centro di tutto il corpo.

Sp. **Halisceptrum Gustavianum**, Herklots.

Isola Amoi.

Riferisco qui la descrizione di questo genere togliendola dal *Bericht über die wissensch. Leist. in der Naturgesch. der nideren Thiere* 1863 *von Leuckart*, e non posso aggiungere la descrizione della specie non avendomi potuto procurare il giornale nel quale l'Herklots ha pubblicato la nota riguardante questo genere, ed il *Pteroides Chinensis*.

Genere VII. **Scytalium**, Herklots.

Zoantodema libero, lineare, lungo, la porzione pinnulifera distinta dal bulbo: i polipi retrattili lungo il margine anteriore delle pinnule.

Asse sublapideo, assottigliato alle due estremità, nel centro per tutta la lunghezza del corpo.

Sp. Scytalium Sarsii. Herkl. (Tav. X, fig. 79, 80, 81).

Sin. *Scytalium Sarsii*, Herklots. Not. sur les Polyp. nageurs, p. 14.
» » Gray. rev. Fam. Pennatulidæ. Ann. and Mag. Nat. hist. 1860, N. XXV. p. 21, gen. IV.
Fig. Herklots l. c. Tav. VII, f. 6, 6ª, 6ᵇ.

Zoantodema a corpo filiforme, lungo, bulboso all'estremità inferiore.

Il corpo quadrangolare, munito di piccole pinnule membranose, triangolari, inserite sulle faccie laterali, nuda l'anteriore e la posteriore. Le pinnule dirette obliquamente dall'indietro all'avanti larghe in alto, e strette in basso, terminano a punta, il margine polipifero superiormente è portato in avanti quasi in linea retta verticale paralella al corpo.

I polipi stanno in celle disposte verticalmente sul margine polipifero delle pinnule, ed essendo molto fitti, da 10-12 per ciascuna, danno loro un aspetto frangiato compatto.

Le pinnule si succedono a brevi distanze, si sopraponsono, la prima copre l'origine della seconda, questa quella della terza, e così di seguito: verso l'estremità della regione pinnulifera rimpiccoliscono e si succedono a maggiori distanze: si prolungano in basso fino all'origine del bulbo vermiforme, lungo, grosso il doppio della porzione pinnulifera, carnoso e rotondeggiante all'estremità.

L'asse quadrangolare, sottile, più largo trasversal-

mente si prolunga nell' interno della maggior parte del bulbo vermiforme.

Mari del Nord.

Genere VIII. **Stylatula**, Verrill.

Zoantodema lungo: corpo sottile, strettamente cilindrico: nudo, bulboso presso l' estremità inferiore.

Pinnule brevi, sulle faccie laterali ed anteriore del corpo, armate di numerose grosse spicule raggianti; i polipi rettrattili in celle lungo il loro margine libero.

Asse cilindrico o subcilindrico nel centro del corpo per quasi tutta la sua lunghezza.

Il gen. *Funiculina* comprende tutti quei Pennatularj nei quali i polipi stanno sul corpo del zoantodema ricettati in celle polipifere, sessili, libere non confluenti, ed armate di spicule, l' Herklots vi comprende ancora la *Virgularia Finmarchica* del Sars nella quale i polipi sono retrattili in celle lungo il margine di vere pinnule: questa specie per tale suo carattere realmente dovrebbe essere collocata nel genere *Virgularia*, ma non vi può appartenere perchè le sue pinnule e celle polipifere sono sostenute da una armatura di belle spicule, le quali mancano a tutte le specie di questo genere: io stavo per proporne uno nuovo che comprendesse le Virgulrie dotate di spicule, quando mi giunse la nota del Verrill sui coralliari, nella quale mi prevenne fondando il suo genere *Stylatula* sopra esemplari che hanno gli stessi caratteri generici della *Virgularia Finmarchica*, e che io accetto tanto più volontieri in quanto che viene così egualmente

a sciogliersi il quesito che poneva il Sars a coloro che si fossero occupati dello studio dei pennatularj (1).

Sp. 1. Stylatula finmarchica, Sars. (Tav. XI. f. 82. 83. 84. 85. 86).

Sin. *Virgularia finmarchica*, Sars. Faun. Litt. Norv. Fas. II, p. 68.
Funiculina finmarchica. Herklots, Not. sur les Polyp. nag. pag. 9.
» » Gray, Rev. Fam. Pennat. Ann. and Mag. Nat. Hist. 1860. XXV. p. 20. Gen. I. N. 3.

Fig. Sars. l. c. Tav. XI.

Corpo lungo, sottile: verso il terzo od il quarto superiore piegato in un grand'arco: talora un poco torto presso l'estremità piegata in basso: diviso in parte polipifera uniformemente cilindrica, e parte sterile fusiforme a punta smussa un poco ricurva.

La regione pinnulifera, da cinque a sei volte più lunga della sterile, porta su ciascun lato una fila di 100-112 pinnule opposte, alterne, gradatamente crescenti, sessili, (non libere) che ascendendo obliquamente in alto, si estendono dai lati sulla faccia anteriore del corpo che coprono interamente: la faccia posteriore affatto nuda.

Lungo il margine libero di ciascuna pinnula trovansi da 8-10 celle polipifere, le prime in basso e sui lati più sviluppate, le superiori sulla faccia anteriore più piccole circa della metà. Scendendo dall'alto della regione pin-

(1) Sars fauna littoralis Norvegiae; fascicolo II, pag. 72. — Bergen 1856.

nulifera verso la porzione sterile i polipi diminuiscono gradatamente di grandezza e numero sulle pinnule, che si restringono finchè scompariscono affatto: al contrario verso l'apice il numero dei polipi è presso a poco costante ed il corpo termina con una punta rotondeggiante (tal disposizione indicherebbe che la colonia cresce principalmente per una produzione continua di pinnule e di polipi verso la parte inferiore).

Le celle polipifere hanno una cavità cilindrica e le loro pareti sono sostenute da numerose spicule calcaree, biancogialine brillanti, fitte, molto lunghe, disposte in fascetti che verso il margine delle celle convergendo formano un aculeo conico appuntato (fig. 87 e 88) sul lato esterno delle loro aperture.

I polipi grossi, cilindrici, quando sono distesi sporgono più di tre millimetri fuori delle celle: la loro bocca circolare è circondata da otto tentacoli pinnati, sulla superficie esterna dei quali si distingue una piccola linea bianca longitudinale di spicule calcaree bianche, cristalline, cilindriche, grosse, più brevi di quelle che formano l'armatura delle celle polipifere.

Tutto il zoantodema è di un colore rosso vivo cinabro o sangue, la porzione sterile del corpo più scura, le celle polipifere più chiare, per le numerose spicule bianche. I polipi sono di color rosso scuro, o rosso scuro-violetto, i cirri laterali dei tentacoli giallo-rossastri.

L'asse interno giallo pallido o bianco giallastro, sublapideo, flessibile, a strati concentrici: si estende per tutta la lunghezza del corpo: fusiforme in corrispondenza della regione sterile, termina superiormente a punta però non molto sottile.

Fu trovata finora solo in Finmarchia ad Öxfjord a grande profondità.

Lunghezza mass. del Zoantodema 103. Minima 0^m, 67.

Lunghezza mass. del bubo	0^m, 18.	»	0^m, 15.
Larghezza mass. del bulbo	0^m, 012.	»	0^m, 0045.
» della parte pinnulifera	0^m, 0045.	»	0^m, 002.

Sp. 2. Stylatula gracilis, Verrill. List of Polyp. and. Corals. Bull. of the Mus. of Comp. Zool. Cambridge, Mass. 1863, p. 30.

Corpo molto sottile, strettamente cilindrico in alto, rigonfio in basso alla base. Le pinnule molto piccole, dapprima lasciano uno spazio nudo fra le due file; più grandi in alto, si sormontano, e sono più fitte, 32 nello spazio di un pollice.

Lunghezza totale 0^m. 32 e più.

Capo S. Luca. California.

Sp. 3. Stylatula elongata, Verrill.

Sin. *Virgularia elongata*, W. M. Gabb. Proc. California, Acad. Nat. Sci. II, 167, 1863.

Più grossa, più robusta della precedente. Pinnule più larghe e più imbricate, lasciano fra le fila di destra e di sinistra uno spazio nudo solo per un breve tratto; verso la metà in numero di 20 nella lunghezza di un pollice, le spicule meno numerose, ma più grosse di quelle della *Stylatula gracilis*.

San Francisco, California.

Sp. 4. Stylatula multiflora, Kner. (Tav. XII. f. 90. 91).

Sin. *Virgularia multiflora*, Kner, Verhandl. d. Kais-Kön. zoolog. botan. Gesellschaft in Wien. Vol. VIII. 1858.

Fig. Kner. l. c. Tav. V, f. 1, 1.ª

Zoantodema lungo, corpo piccolo, nudo posteriormente

Le pinnule inserite sulle faccie laterali ed anteriore in direzione obliqua, irregolarmente alterne, sottili, delicate, verso il margine s' ispessiscono per ricettare i polipi, e sono intagliate da tanti solchi quanti sono su ciascuna gli individui.

I polipi in numero di tredici a quindici, ma più frequentemente quattordici.

Il sarcosoma del corpo incoloro o grigiastro, talvolta bruno, il margine delle pinnule bianco.

L' asse cilindrico, bianco, non flessibile, dell' istessa grossezza su quasi tutta la sua lunghezza.

Isola di Veglia (Fiume, Adriatico).

Io colloco questa specie nella serie delle Stilatule, però dubitativamente, perchè il Kner non si esprime chiaro in proposito della struttura delle pinnule; egli dice che sono sempre bianche, e che sembra che tal colore sia dovuto ad una lievissima loro incrostazione. « *Die Rippen oder becherförmigen Erweiterungen* (Calyces) *in welche sich die Individuen zurückziehen, sind aber stets weiss gefärbt und es scheint diess in Folge einer dünnen Kalkablagerung Statt zu haben.*

Io credo che quest' apparenza sia dovuta forse ad una quantità di spicule che formino l' armatura delle pinnule, giacchè non si conosce alcuna specie di Virgularia che presenti normalmente delle vere incrostazioni calcaree; ho tentato di assicurarmi del fatto, ma per circostanze particolari indipendenti da me non mi é stato possibile; gli esemplari tipi d' altronde devono ancora esistere, e non sarà difficile il constatare se realmente sieno dotati di spi-

cule, oppure l'apparenza d'incrostazione descritta dal Kner provenga da altra causa, e manchino le medesime; in questo secondo caso questa specie dovrà essere tolta da questo genere, e collocata nella serie delle Virgularie.

Sp. 5. **Stylatula elegans**, Danielsen.

Sin. *Virgularia elegans*, Danielsen. Forhandl. i Videnskabs-selskabet i Christiania. Aar 1859, p. 251

« Le pinnule sostenute da lunghe spicule calcaree, » le cui punte sporgono anche sopra delle medesime. Le » celle polipifere di colore rosso bruno, o bruno violetto.

» Distinguesi dalla *Virgularia mirabilis*, (della quale » ha i caratteri generici) perchè questa non ha spicule » calcaree, e dalla *Virgularia (Stylatula) finmarchica* per- » chè le sue celle sono fornite di bastoncini calcarei che » non trovansi nella *Virgularia elegans*.

» È stata trovata a Molde e Christiansund alla pro- » fondità da 30 a 60 braccia.

Questa specie ha tutti i caratteri generici delle *Stylatule*, poichè le sue pinnule sono sorrette da un'armatura di spicule. La descrizione del Danielsen, che ho riportato qui sopra, è un po troppo breve, e lascia il desiderio di una illustrazione più estesa che faccia meglio conoscere la specie onde poterla confrontare colle *Stylatula finmarchica* colla quale parmi abbia stretta affinità.

Genere IX. **Virgularia**, Lamark.

Zoantodema libero, lineare o filiforme, lungo, più o meno bulboso all'estremità inferiore. I polipi retrat-

tili in celle confluenti formanti vere pinnule insidenti, sessili, distiche, sulle regioni laterali e talvolta anteriore del corpo.

I polipi e le celle senza armatura di spicule.

Asse generalmente cilindrico assottigliato alle due estremità.

Sp. 1. **Virgularia juncea**, Pallas. (Tav. X. fig. 67, 68, 69, 70).

Sin. *Pennatula mirabilis*, Linn. Amenit. Acad. Chinensia Lagerstroemiana, pag. 257, N. 49. (non Mus. ad. Fr. R. non fauna Sv.).

» *juncea*, Pallas, Elench. zooph. p. 371, N. 217.

» » Esper, Pflanzth. Vol. III, p. 87.

Virgularia juncea, Lamk, Anim. s. Vert. I Ed. Vol. II, p. 431. II Ed. Vol. II, p. 648.

» » Schweigger, Beob. p. 26, — Handb. p. 435.

» » Cuvier, Reg. Anim. I Ed. Vol. IV, p. 85. III Ed. Vol. III, p. 388.

» » Ehrenberg, Abhand. d. Kais. Akad. d. Wisssenschaf. 1832. Corall. d. roth. meer. p. 289, gen. XXV, Sp. 2.

» » Blainville, Man. d'Actin. pag. 514.

» » Milne Edwards, Hist. Nat. d. Corall. Vol. I. p. 213: gen. III. sp. 3.

Virgularia juncea. Gray, Rev. fam. Pennat. Ann. and Mag. Nat. Hist. 1860, N. XXV, p. 21.

» » Herklots, Hist. des Polyp. Nag. p. 12.

» » J. V. Carus Handb. d. Zool. p. 529.

Fig. Esper, l. c. Penn. Tav. IV. — Schweigger, Beob. Tav. II, fig. 12. — Blainville, l. c. Tav. XC.

Zoantodema filiforme dritto, lungo, sottile, la porzione sterile leggermente bulbosa, la pinnulifera formata da pinnule che occupano $^3/_5$ della lunghezza totale del corpo, sessili, poco salienti, serrate contro il medesimo in direzione un poco obliqua, spesse sul mezzo della loro lunghezza, leggermente assottigliate, e terminate a punta smussa e rotondeggiante sulla faccia anteriore e posteriore del corpo, le celle polipifere sporgenti con un contorno uniforme sulla superficie delle pinnule, limitate da solchi molto marcati, per cui queste sembrano pieghettate trasversalmente. — I polipi retrattili.

L'asse cilindrico, calcareo, molto fragile.

Lunghezza totale 0^m, 30 — 0^m, 32 (Lamark).

Molucche; coste di Borneo (Herklots). — Oceano Europeo (Lamark).

Il Lamark cita nella Sinonimia di questa specie il *Polypus mirabilis* del Linneo (Mus. Adulp. Fred. Reg.), citazione che ripete per la *funiculina cylindrica*. La specie descritta e figurata dal Linneo nel *Museum Regium* non può ritenersi come una Virgularia, e la sua figura spiega chiaramente la frase diagnostica, « *cui insident alternatim lunulae ciliares* », indicando una disposizione dei polipi propria di altri coralliarj, e non delle Virgularie

nelle quali i medesimi stanno sopra vere pinnule. Io credo che si debba riferire alla *Virgularia juncea* la specie che descrisse nelle Chinensia Lagerstroemiana colla diagnosi, « *radii lunares, breves, pectinati, mollissimi, subrotundi, albi, distantes* », colla quale ad evidenza determina la forma lunulare subrotonda e per di più pettinata tanto caratteristica delle pinnule della *Virgularia juncea*, e con si chiare indicazioni delle medesime non è più possibile vedere in questa *Pennatula mirabilis* di Linneo una specie di *Funiculina* la cui caratteristica si è appunto di avere le celle polipifere isolate, e mai confluenti da formare vere pinnule.

Io ritengo adunque che il Linneo abbia avuto occasione di esaminare tre specie differenti di Pennatule, la prima la descrive con tanta chiarezza nelle *Chinensia Lagerstroemiana*, e sia per i caratteri come per la provenienza ritengo come cosa certa trattarsi di porzione di *Virgularia juncea;* la seconda è quella della quale dà i caratteri nel *Systema Naturae*, che dice abitare il mare della Norvegia, e questa potrebbe essere o la *Virgularia (Lygus) mirabilis* del Müller, oppure una specie affine; la terza, quella della quale dà la diagnosi del *Museum Regium*, proveniente dall' Atlantico e che chiamò *Polypus mirabilis*, e questa io credo sia una porzione di una qualche Gorgonia, p. es. di una *Iuncella*, e la riferisco alla *Funiculina Cylindrica* del Lamk.

Il Blainville dice di aver veduto nel Museo di Leida diversi esemplari di due specie di Pennatule lombriciformi portate dalle Molucche dal Prof. Reinwardt, e che una di esse con un rigonfiamento bulboso, distinto, molto più corto del resto del corpo, coperto sui $^2/_3$ superiori di polipi disposti in forma di scaglie corte, imbricate, fitte, alterne, se non era la *Pennatula juncea* del Lamark, doveva essere per lo meno alla medesima molto affine.

Egli, come già notò l'Ehrenberg, cadde in errore, perchè questi caratteri non convengono affatto alla *Virgularia juncea*, neppure concordano colle figure della medesima date dall'Esper, ma secondo l'opinione dell'Ehrenberg era una specie nuova, che l'Herklots descrisse poi sotto il nome di *Virgularia Reinwardtii*. Al contrario la seconda delle suddette due specie secondo il Blainville sarebbe molto più gracile, più lombriciforme della precedente, col rigonfiamento bulboide poco distinto dal resto del corpo, il quale assottigliandosi gradatamente, col sarcosoma sottile, l'asse quadrangolare, segnato sulla sua sezione da linee raggianti, i polipi dapprima disposti in brevi serie lineari poco ed affatto staccate dal corpo, raggrupandosi viemaggiormente in seguito formano delle piccole masse, salienti alternativamente su ciascun lato obliquamente gemminate che infine diventano pinnule bene distinte; secondo il Blainville sarebbe una specie nuova; ma l'Ehrenberg e l'Herklots la ritengono per la vera *Virgularia juncea*. Se realmente la specie osservata dal Blainwille nel Museo di Leida aveva precisamente tutti i suddetti caratteri, non si potrebbe riferire alla *Virgularia juncea*, la quale ha l'asse cilindrico.

L'Ehrenberg nel notare che la prima specie descritta dal Blainville non poteva essere la *Virgularia juncea*, ma probabilmente piuttosto una specie nuova, esserla invece la seconda, non avvertiva alla forma dell'asse descritta dal Blainville, e l'Herklots nel confermare l'opinione dell'Ehrenberg crede di aver soddisfatto al suo « *denuo inspicienda sunt* », rilevata la particolarità dell'asse quadrato della seconda specie descritta dal Blainville io debbo ancora ripetere il detto dell'Ehrenberg che, « *denuo inspicienda sunt* », perchè non si può in una specie ad asse quadrato riconoscere la *Virgularia juncea* nella quale l'Herklots stesso ha osservato essere l'asse cilindrico: io

indirizzo quest' osservazione all' illustre naturalista Olandese che solo può chiarire la questione.

Sp. 2. Virgularia Van Benedenii, Herklots. (Tav. XII, fig. 92, 93, 94).

Zoantodema a corpo lungo, sottile, filiforme, munito di pinnule polipifere, carnose, sessili, opposte, alterne, inserite sulle sue faccie laterali ed anteriore, che coprono interamente, e sulla linea mediana a contatto quelle di destra colle corrispondenti di sinistra; lungo il loro margine le celle polipifere molto grosse, cilindriche, divise da solchi profondi, e sporgenti con un contorno rotondeggiante pure sulla superficie delle due faccie delle pinnule.

I polipi in numero di otto anche sulle piccole pinnule poco sviluppate.

La sola faccia posteriore del corpo nuda, stretta, traversata nel centro da un piccolo solco longitudinale.

L' asse calcareo, sottile, filiforme perfettamente cilindrico, coperto da sarcosoma pinttosto grosso, carnoso.

Larghezza massima del corpo 0, 0018.

Mari del Nord.

Questa specie è stata fondata dall' Herklots sopra di un fragmento comunicatogli dal Prof. Van Beneden al quale la dedicò, e non se ne conoscono peranco tutti i caratteri, perchè non si è ancora potuto studiare un esemplare intero; anche quello che io ho esaminato ed ho fatto disegnare nelle dimensioni naturali è pure incompleto, e l' asse come in quello del Van Beneden, sporge libero alle due estremità del fragmento come avviene generalmente negli esemplari conservati nello spirito per il retrarsi del sarcosoma.

L'Herklots dice questa specie dell'America, ma io credo che sia per un puro sbaglio, che gli assegna tal provenienza, giacchè il mio esemplare è certamente dei mari del Nord, ed anche quello comunicatogli dal Van Beneden portava pure l'etichetta, *Mari del Nord*, siccome egli dichiara nel suo lavoro sopra i polipi (1).

Sp. 3. Virgularia Reinwardtii, Herklots. (Tav. X, fig. 78).

Sin. *Virgularia Reinwardtii*, Herklots, Not. s. l. polyp. nageurs, p. 13.

Fig. Herklots, l. c. Tav. VII, fig. 8.

Zoantodema a corpo lungo, filiforme, rigonfio inferiormente in un bulbo più o meno rotondeggiante membranoso, con fibre longitudinali e trasversali sulla sua superficie, queste ultime particolarmente distinte; la regione pinnulifera, superiormente si assottiglia poco o punto, ed è formata da piccole pinnule sessili, aderenti per tutta la loro lunghezza, e disposte in modo da rassomigliare al frutto del luppolo, (del quale parla Blainville nel descrivere la sua prima specie, che riferisce alla *Virgularia juncea* Lamk.), le quali lasciano posteriormente un largo spazio, e sul davanti una piccola striscia nuda, che allargandosi in basso verso la regione sterile, per un graduato restringersi delle pinnule (che terminano a punta molto acuta), limitano sulle faccie laterali degli spazi triangolari, nei quali le pinnule sono piccolissime.

(1) Van Beneden — Recherches sur la faune litt. de Belgique, (Polypes) in Mem. de l'Acad. Roy. des Scien. de Belgique, Vol. XXXVI. 1867.

L' asse cilindrico si estende per tutta la lunghezza del corpo.

Indie orientali.

Lunghezza totale del corpo, 0m, 3: — della regione pinnulifera 0m, 23: — della sterile 0,m 04: — del bulbo 0m, 03. — Larghezza del corpo 0m, 003.

Questa specie è stata dall' Herklots dedicata alla Memoria del Prof. Reinwardt, che la portò dalle Molucche, ed è la prima di quelle due delle quali parla Blainville e che ritenne per la *Virgularia juncea* del Lamark.

Sp. 4. Virgularia australis, Lamk.

Sin. *Virgularia Australis*, Lamk, Anim. s. vert. II, Ed. Vol. II, p. 648.
» » Ehrenberg, Abhand. der kön. Akad. der Wissensch. zu Berlin. Corall. — thiere d. rothen meer. p. 289, g. XXXV. sp. 3.

Il Lamark fondò questa specie sopra diversi assi calcarei esistenti nel museo di Parigi, i quali hanno la forma di banchette cilindriche dritte, fragili, bianche, lunghe, assottigliantisi gradatamente verso l' estremità superiore, rotte all' inferiore più grossa, traversata nella sezione da strie raggianti; egli dice che in continuazione col sarcosoma che copriva queste bacchette trovavansi probabilmente delle pinnule trasverse, semicircolari, serrate contro il corpo ed analoghe a quelle della *Virgularia juncea*, e siccome l' asse di questa sarebbe un poco differente dai suddetti, così li volle provvisoriamente distinti ed appartenenti ad una specie diversa che chiamò *Virgularia au-*

stralis. L' Herklots pure dice di avere un gran numero di assi di Virgularie provenienti dall' Indie, che crede appartenere a questa specie, che differirebbero da quello della *Virgularia juncea*, per essere assai più grossi: non potrebbe perciò accettarsi l' opinione del Cuvier, che ritenne la *Virgularia australis*, identica alla *Virgularia juncea* Lamk.

Il Blainville emise in modo dubitativo, l' opinione che i detti assi potessero appartenere ad Umbelullarie, sebbene prima nella sinonimia di questa specie, collocasse la *Penn. juncea* del Pallas. la quale invece è la vera *Virgularia juncea* del Lamark. Anche l' Herklots ritiene la *Virgularia australis* per una specie dubbia, e lasciò ad ulteriori ricerche la decisione della questione, nella quale io non ho potuto entrare per mancanza di materiale, non avendo avuto occasione di esaminare nemmeno uno dei suddetti assi, dei quali credo non esistano esemplari nei diversi musei d' Italia.

Sp. 5. **Virgularia pusilla**, Verrill, Proc. of the. Essex. Inst. Vol. IV, N. VII, pag. 184.

Zoantodema molto piccolo e sottile, la parte inferiore del corpo bulbosa rotondeggiante, pinnulifera quasi fino alla sua estremità: lungo le regioni laterali, le pinnule si avanzano sull' anteriore, la coprono lasciando nuda solo la posteriore, le ultime in basso, meno sviluppate, lasciano un piccolo spazio nudo sul mezzo della faccia anteriore: in alto, prolungandosi maggiormente su questa, sembrano confondersi in una disposizione sub-verticillare, verso la metà sono appena disgiunte; i polipi piccoli, spesso fitti da 12 a 14 sulle pinnule mediane, i loro tentacoli sottili lunghi, con cirri laterali fini su tutta la loro lunghezza.

Lunghezza totale circa 0, 48.

Dalla Baja opposta ad Hong-Kong, (China), alla profondità di circa 11 metri nel fango.

Di colore pallido, orange, o rosso sporco.

L'esemplare sul quale fu stabilita questa specie, è probabilmente giovane, non ancora completamente sviluppato.

Sp. 6. **Virgularia Leuckartii**, Sp. n. (Tav. X, fig. 75, 76, 77).

Zoantodema piccolo, corpo lungo, sottile, quasi filiforme, munito di piccole pinnule, sessili, opposte, alterne, aderenti alle faccie laterali e sormontanti obliquamente sull'anteriore fin sulla linea mediana che coprono intieramente, la faccia posteriore nuda, ma coperta in parte dai polipi distesi fuori delle loro celle e ripiegati su di essa.

I polipi grossi, in numero di sei su ciascuna pinnula, tanto sulle grandi quanto sulle piccole (fig. 77), coi tentacoli carnosi, muniti lateralmente di cirri brevi in modo da apparire semplicemente seghettati, ed inseriti attorno ad un bottone carnoso, rilevato, sporgente, portante nel mezzo l'apertura boccale.

All'estremità superiore ed inferiore della regione pinnulifera, le pinnule sono sensibilmente più piccole, fitte e leggiermente imbricate, sul mezzo piuttosto distanti l'una dall'altra.

L'esemplare sul quale ho fondato questa specie manca inferiormente della porzione sterile, ma scorgesi che l'esemplare è rotto verso la terminazione della regione pinnulifera, e quì il corpo è grosso, assai più sottile in alto, ed all'estremità superiore torna ad allargarsi, e termina con una piccola punta ottusa, nuda, coperta anteriormente dalle pinnule.

L'esemplare esiste da lungo tempo in questo museo e porta l'etichetta, *Mari del nord.*

Sp. 7. Virgularia Koellikerii, Sp. n. (Tav. X, fig. 71, 72, 73, 74).

Zoantodema a corpo grosso, cilindrico, leggermente arcuato: la regione pinnulifera bene distinta dalla sterile, quella munita di pinnule sottilissime, larghe, sessili, alterne, che s'inseriscono sulle regioni laterali e scendendo obliquamente in avanti vanno restringendosi, terminano sul mezzo della faccia anteriore, che coprono, lasciando solo affatto nuda la posteriore; verso la parte inferiore, in basso diminuiscono gradatamente di lunghezza in modo da lasciare sulla faccia anteriore, dapprima uno spazio nudo, lineare, appena distinto il quale in prossimità della regione sterile, allargandosi di mano in mano che le pinnule si raccorciano, si estende sulle regioni laterali dove rudimentali, appena visibili, in forma di piccole pieghettine, misurano appena la lunghezza di 0^m, 0005.

I polipi sono molto piccoli, numerosi, retrattili, distribuiti lungo il margine e le due faccie delle pinnule su due o tre serie; su quelle maggiormente sviluppate in numero da 39-44.

La regione sterile è cilindrica, molle, molto delicata, traversata da fibre longitudinali e trasversali assai marcate, termina con un bulbo conico, leggermente appuntato sul quale compariscono anche maggiormente le fibre longitudinali.

Il sarcosoma è sottilissimo, copre un asse calcareo cilindrico, grosso, che forma da se la quasi totalità del corpo in corrispondenza della regione pinnulifera, non si prolunga in tutta la sua lunghezza, ma termina sottile,

delicato nell' interno della regione sterile alla distanza di 0m, 041 della punta del bulbo.

Mozambico.

Lunghezza della porzione sterile 0m, 044: — del bulbo 0m, 017. — Diametro del corpo all' estremità troncata 0m, 0028: — della regione sterile 0m, 006: — del bulbo 0m, 009.

Io non posso dare i caratteri della estremità superiore della regione pinnulifera, nè la lunghezza totale, perchè l' unico esemplare esistente in questo museo sul quale ho stabilito questa specie è incompleto e rotto superiormente, come è rappresentato nelle sue dimensioni naturali nelle fig. 71, 72, 73, della Tav. X.

Sp. 8. **Virgularia Ellisii**, Gray, Rev. Fam. Pennat. Ann. and Mag. Nat. Hist. 1860, N. XXV, p. 20, gen. II, sp. 2.

Zoantodema lungo, corpo cilindrico, la regione sterile allungata, molto dilatata claviforme all' estremità, la polipifera lunga due volte la sterile, le pinnule inferiori fitte quasi trasversali al corpo, le superiori lunate, alterne sulle faccie laterali del medesimo.

Provenienza . . . . . ?

Il Gray ha fondato questa specie sopra di un esemplare rovinato, forse imperfetto.

Genere X. **Lygus**, Herklots.

Zoantodema lungo; corpo filiforme, sottile: sterile, claviforme all' estremità inferiore, pinnulifero superiormente.

Pinnule distinte lunate, distico-alterne in parte libere (?) lungo le regioni laterali del corpo: asse lungo, sottile.

Sp. **Lygus mirabilis**, Müller. (Tav. IX, fig. 61, 62).

Sin. *Pennatula mirabilis*, Linneo Syst. Nat. Ed. XIII, p. 1322. Gen. 450, Sp. 5.
» » O. F. Müller. Zool. Dan. p. 11.
Virgularia mirabilis, Lamk. Anim. s. vert. Ed. II, Vol. II, p. 647. Sp. 1.
» » Cuvier. Regn. Anim. III Ed. p. 388. Vol. III.
» » Ehrenberg. Abhandl. der König. Ak. der Wissens. zu Berlin. Corall. thiere des roht. meeres. Gen. XXXV, Sp. 1. p. 289.
» » Blainville. Man. d'Actinol. p. 514.
Scirpearia mirabilis, Templeton. Magaz. Nat. Hist. IX, p. 470.
Virgularia mirabilis, Johnston. Brit. Zooph. Ed. II. Vol. I, p. 161.
» » Dalyell. Rar. and remarc. anim. of. Scotland. Vol. II, p. 181.
» » Sars. Faun. Litt. Norv. Fasc. II, p. 92.
» » Milne Edwards. Hist. Nat. d. Coraill. Vol. I, p. 212. Gen. III, Sp. 1.
Lygus mirabilis, Herklots. Not. s. les Polyp. nag. p. 14

Lygus mirabilis, Gray. Rev. fam. Pennat. Ann. Magaz. Nat. Hist. 1860, N. XXV, p. 21. Gen. III.

» » Peters, Carus; Handb. d. Zool. Vol. II, p. 529.

Fig. Müller O. F. l. c. Tav. XI. — Blainville l. c. Tav. XC, f. 5. — Cuvier. l. c. Ed. Illus. Tav. XCI Fig. 2. — Dalyell. l. c. Tav. XLIII. — Johnston. l. c. Tav. XXX. — Bronn Klassen und Ordnungen d. Thier-R. Vol II, Tav. IX, f. 1.

Corpo lungo, cilindrico, carnoso, filiforme superiormente: claviforme, sterile all' estremità inferiore.

La regione pinnulifera formata da una serie di pinnule, carnose, distico-alterne su ciascuna delle due faccie laterali del corpo, in parte libere nella loro lunghezza: sul margine loro anteriore, disposti con regolarità otto polipi carnosi, cilindrici, retrattili, con otto tentacoli pinnati.

Verso la parte inferiore della regione pinnulifera, le pinnule diminuiscono in lunghezza di mano in mano che si avvicinano alla regione sterile, le ultime rudimentali sessili in forma di piccole pieghettine poco rilevate danno un aspetto seghettato al corpo.

La regione sterile breve, claviforme, terminata a punta smussa e rotondeggiante.

L' asse filiforme, cilindrico, calcareo, occupa il centro del corpo del zoantodema per tutta la sua lunghezza, quando è fresco flessibile in direzione spirale, ma non piegato ad arco.

Il corpo di colore giallastro, o rosso-giallastro.

Gli esemplari di questa specie stanno fissi per la parte clavata inferiore nel fango dal quale difficilmente si possono estrarre interi, essendo molto fragili. In qualche località sono comuni, come sulle coste della Scozia ad Inch-

Keith, Prestonpans, Gairloch; dell' Irlanda a Belfast; nei golfi della Norvegia.

Dimensioni del zoantodema intero, da 0^{m}, 15 — 0^{m}, 27.

Io ho collocato nella sinonimia di questa specie la *Penn. mirabilis* che il Linneo descrive nel suo *Systema Naturæ*, e credo che questa debba distinguersi da quell' altra che egli descrive nelle sue *Amœnitates Academicæ*, che riferisco alla *Virgularia juncea*, Pallas: e da quella che chiama *Polypus mirabilis* nel *Museum Ad. Friderici Regis* pag. 96, e che io ho posto nella sinonimia della *Funiculina cylindrica*.

Questa specie che è tanto conosciuta per le belle figure date da O. F. Müller nella sua Zoologia Danica e da lui chiamata *Pennatula mirabilis*, dopo che il Lamark ha fondato il suo genere *Virgularia* è indicata da tutti i zoologi col nome di *V. mirabilis*, difatti ha tutti i caratteri di una vera virgularia, l' unica differenza che presenta si è di avere le pinnule meno sessili, e meno abbraccianti il corpo delle altre specie di questo genere. L' Herklots dando maggiore importanza a questa particolarità di quanto non si avesse dato per il passato, ne fece il tipo del suo nuovo genere *Lygus*, il quale finora comprende come unica specie la *P. mirabilis* del Müller.

Da tre anni a questa parte che tengo d'occhio e studio le Pennatule, ogni qualvolta mi si presenta l' occasione, ho potuto esaminare molti esemplari di *Virgularia*, e mi son persuaso che le figure del Müller da tanti zoologi riprodotte sono belle, ma un poco esagerate, e credo che le pinnule siano figurate un poco troppo sottili e troppo staccate dal corpo; osservando bene le figure che ci danno gl' Inglesi e gli esemplari conservati nello spirito, e tenendo conto della direzione delle pinnule, della lunghezza del loro margine polipifero, della larghezza della

base lunata abbracciante il corpo, è impossibile per quanto s' immaginino distesi i polipi e stirate esse stesse, che possano arrivare a prendere la forma funicolare figurata da tutti, e diventare interamente peduncolate. Ho voluto qui esprimere questo mio dubbio intorno all' esattezza delle figure del Müller onde promuovere nuove ricerche, ed osservazioni esatte su esemplari viventi per parte dei naturalisti dell' Inghilterra, della Scozia, e della Svezia, che si trovano in circostanze così propizie per la frequenza di questa specie nei loro mari; e stando alle ultime osservazioni fatte, credo che bisognerà correggere un poco le figure del Müller col ridurre la lunghezza delle pinnule, e modificare con una disposizione più naturale la posizione dei polipi sulle medesime, verrà allora a mancare il carattere sul quale l' Herklots ha stabilito il gen. *Lygus*, che non avendo più ragione di esistere dovrà cancellarsi, e la *P. mirabilis* del Müller essere nuovamente collocata in capo alla serie delle Virgularie come specie tipo del genere.

Genere XI. **Crinillum**, V. d. Hoeven, Harting, Miquel.

Sp. *Crinillum Siedenburgii*, (Tav. XIV, fig. 119, 120, 121, 122, 123). Versl. en Mededeelingen der Konink. Akad. van Wetenschappen. — Naturkunde — jaar. 1861, pag. 286-294.

« Corpus elongatum, gracile, axe longo quadrangu-
» lari, quadri-sulcato; pinnæ polypiferæ quinque, lanceo-
» latæ, terminales ». *(Vedi nota, A)*.

« Habitat mare Indicum prope insulas Moluccanas ».

Genere XII. **Funiculina**, Lamark.

Funiculina, Lamk, Anim. s. vert. I ediz. vol. II, p. 422.
Pavonaria, Cuvier, Reg. Anim. I ediz. vol. IV, p. 85.

Zoantodema semplice, virgiforme, sottile superiormente, sterile e leggermente bulboso in basso; i polipi retrattili in celle munite di spicule e inserite in serie obliquo-trasversali, sulle due faccie laterali ed anteriore del corpo.

L'asse calcareo, grosso, occupa il centro del zoantodema per tutta la sua lunghezza.

Sp. 1. **Funiculina quadrangularis**, Pallas (Tav. XII, fig. 95, 96).

Sin. *Penna del Pesce Pavone*, Bohadsch, de quib. Anim. mar. p. 112.
» » » Ellis, Phil. Trans. Vol. LIII, p. 426.
Pennatula quadrangularis. Pallas, Elench. Zooph. p. 372, N. 219.
» *antennina*. Linn. Syst. nat. XIII ediz. pag. 1323, gen. 350, sp. 7.
» » Ellis, et Solander, Zooph. 63.
Funiculina tetragona. Lamk. Anim. s. vert. I ediz. Vol. II, p. 429. — II ed. Vol. II, p. 641.

Pavonaria antennina, Cuvier, Règne Anim. I ed. Vol. IV, pag. 85. — III ed. Vol. III, p. 388.

» » Schweigger, Handb. d. naturgesch. d. Skel. Thier. pag. 435.

» *quadrangularis*, Blainville, Man. d'Act. p. 516.

» *antennina*, Ehrenberg, corall. d. roth. meeres. (abhandlung d. Ak. d. vissenschaft. Berlin 1832, p. 288), gen. 1, Sp. 1.

Pavonaria quadrangularis, Delle Chiaje, Descrizione e not. d. anim. s. ver. della Sicilia citeriore, Vol. V, p, 155.

» *quadrangularis*, Johnston, Brit. zooph. II ed. Vol. I, p. 164.

Funiculina antennina, V. d. Hoeven, Handb. of. Zoolog. Vol. I, p. 81.

Pavonaria quadrangularis, Milne Edwards, Hist. nat. des Corall. Vol. I, p. 215.

Funiculina quadrangularis, Herklots, not. s. les. polyp. nageurs, p. 8.

» » Gray, Rev. Fam. Penn. Ann. and Mag. Nat. Hist. 1860, N. XXV, p. 20, gen. I, sp. 1.

» » Peters-Carus, Handb. d. Zoolog. Vol. II, p. 529.

Fig. Bohadsch, l. c. Tav. IX, fig. 4, 5. — Ellis, Phil. Trans. Vol. LIII, Tav. XX, fig. 8. (copiata da quella del Bohadsch). — Blainville man. d'Act. Tav. XC, fig. 1. — Johnston, Brit. Zooph. Tav. XXXI, fig. 1-5.

Zoantodema lungo, virgiforme, a corpo quadrangolare: leggermente bulboso, cilindrico, a punta ottusa in basso; traversato in tutta la sua lunghezza da un grosso asse calcareo, quadrangolare, dritto, coperto da sarcosoma sottile, più grosso in corrispondenza della regione sterile e della porzione superiore della polipifera.

I polipi della prima porzione della regione polipifera piccolissimi disposti con grande regolarità in serie semplici sulle due faccie laterali del corpo, (Tav. XII, fig. 96), più in alto, s' ingrossano aumentano di numero, generalmente formano delle serie di due, tre, od anche quattro individui, (fig. 88, 89), in direzione obliquo-trasversale, e dalle faccie laterali avanzandosi sull' anteriore la coprono interamente: verso la parte superiore del zoantodema, negli esemplari di grandi dimensioni, le serie constano di cinque o sei individui, i più grossi sulle faccie laterali, i piccoli ed i papilliformi sull' anteriore: sono rettrattili interamente in celle polipifere sorrette da un armatura di spicule calcaree molto grosse, le quali riunite in cinque o sei fascetti sporgono oltre il margine libero delle medesime quando i polipi sono retratti.

Le dimensioni di questa specie variano molto, nel Mediteraneo si pescarono esemplari di un metro e trentacinque centimetri; pare però che possa giungere a molto maggiore lunghezza.

Mediteraneo: — Coste della Scozia (Isola di Kerrera): — Coste della Norvegia. = Sta impiantata per la parte bulbosa nei fondi fangosi.

Questa specie fu descritta dal Bohadsch sotto il nome di *Penna del pesce pavone* così chiamata dai pescatori napolitani dai quali l'aveva ricevuta, ne diede una figura grossolana coi polipi distesi fuori delle celle, quali probabilmente comparivano nel suo fragmento, ed egli dice che non sono retrattili, indotto in errore da questo loro stato accidentale, e ci lasciò inoltre una buona descrizione: « *hæc nullis pinnis prædita est, sed simplici trunco osseo* » *constat, quem, plurima tentacula* (polipi) *ambiunt.....* » *Corpus quadrangulum est, ob os similiter efformatum* » *et per totum pennæ corpus extensum..... os hocce qua-* » *dratum candidum membrana lutescens immediate inve-* » *stit. Tentacula truncum immediate ambientia* 1310 *nu-* » *merantur, atque ita disposita sunt ut tria trunci la-* » *tera occupent, relicto inferiori* (posteriore) *libero. In* » *varios præterea ordines admodum regulares selecta ha-* » *bentur. Quilibet ordo ab altero quatuor lineas distat,* » *et quinque tentacula comprehendit, quæ juxta lineam* » *obliquam collocata sunt.*

L'Ellis nei *Philosophical transactions* e nei *Zoophytes* del Solander si attiene ancora fedelmente alla descrizione del Bohadsch, ma il Pallas nella sua diagnosi cambia la posizione dei polipi, e li dice seminati su una sola delle faccie del corpo; il Lamark ripetè tale errore aggiungendo essere disposti in tre serie longitudinali; finalmente il Cuvier alla diagnosi del Pallas, aggiunse *polypes serrés en quinconce*, e ne fece il tipo del suo genere *Pavonaria* accettato dal Blainville che tornò a ripetere l'errore del Bohadsch dicendo i polipi non retrattili, ed oggidì dal Johnston, Koren, Danielsen, H. G. Bronn e pressochè da tutti i zoologi.

È cosa singolare, che in una specie così caratteristica si sieno potuto rilevare caratteri così disparati: come il

Pallas che aveva veduto un esemplare, conosceva la descrizione e la figura del Bohadsch abbia potuto cambiare le posizione dei polipi sul corpo, il Lamark collocarli su tre serie longitudinali ed il Cuvier a scacchi; ciò provenne probabilmente dall'aver essi veduto solo esemplari essiccati, oppure alterati dal liquido conservatore. Nella *Funiculina quadrangularis* come in tutti gli altri Pennatularii, la forma, il volume del corpo dei polipi, la direzione loro sul zoantodema, come pure la grossezza di questo dipendono in gran parte dallo stato di contrazione o di distensione nel quale si trovano quando vengono estratti dall'acqua: lo spirito nel quale si conservano esercita su loro pure una grande influenza, quando è molto concentrato deacquifica troppo i tessuti, li coarta, raggrinza, alterando sensibilmente le forme. Io ho avuto la fortuna di potere studiare molti esemplari di questa specie, e se avessi tenuto conto solo della direzione dei polipi avrei potuto farne tre specie diverse; in quelli di grandi dimensioni, p. es. di metri 1, 20 i grossi polipi sulle faccie laterali del corpo, talvolta erano regolarmente verticali alle medesime, ma più spesso piegati verso la faccia posteriore nuda: in altri lunghi da 0^m, 78, a 0^m. 85 la porzione mediana della regione polipifera formata solo da una serie di grossi polipi piegati sulla faccia anteriore in modo da coprirvi i piccoli, superiormente invece disposti in serie di tre o quattro individui con regolarità in direzione obliquo-trasversale: ho visto finalmente due esemplari lunghi 0^m, 60 — 0^m, 66 nei quali tutti i grossi polipi inseriti sulle faccie laterali del corpo, erano piegati sulla faccia anteriore fino a toccarsi, la coprivano interamente in un coi piccoli polipi, e sembravano attaccati perpendicolarmente su di essa simulando una disposizione ora a tre, ora a quattro serie longitudinali.

Tali varietà nella direzione dei polipi possono dare

una spiegazione delle differenze rilevate dagli autori suddetti i quali ebbero il torto di considerarle come caratteristiche mentre sono affatto accidentali.

Il Verrill ha descritto ultimamente (1) una specie di *Funiculina*, che egli chiamò *F. Forbesii*, sopra esemplari provenienti dalle coste della Scozia, e dice che dopo un' accurato esame di molti esemplari perfetti si è persuaso costituire questi una specie diversa da quella che trovasi nel Mediterraneo che il Bohadsch descrisse e figurò per il primo, e che dopo venne chiamata dal Pallas *P. quadrangularis*.

La *Funiculina Forbesii* sarebbe, secondo il Verrill, molto più sottile della *quadrangularis*, i polipi meno numerosi e meno fitti, disposti in serie oblique di due o tre in luogo di cinque, gli uni più grossi degli altri, quelli che ocupano la regione centrale della faccia anteriore rudimentali e papilliformi, ma tutti sproporzionatamente più piccoli di quelli della *F. quadrangularis*.

Io credo che questa specie non possa accettarsi perchè i caratteri che il Verrill ha assegnati alla *F. Forbesii* non sono esclusivamente proprii della specie che trovasi sulle coste della Scozia, ma precisamente identici si riscontrano pure in molti esemplari di quella del Mediterraneo; la particolarità di trovare i polipi in serie di due o di tre individui più grossi gli esterni o laterali, papilliformi e sproporzionatamente più piccoli gl' interni od anteriori dipende da circostanze locali particolari, ma specialmente dal grado di sviluppo; ho visto che nei grandi esemplari le serie constano di 4, 5, 6 polipi gradatamente sviluppati, men-

(1) List of polyps and corals sent by the Museum ecc. ecc. Bulletin of the comparative zoology; Cambridge, Mass. 1863, p. 30.

tre che nei piccoli risultavano solo di due o tre individui sproporzionatamente più piccoli e coi caratteri che il Verrill, enumera per la sua *F. Forbesii*.

Il Cuvier ha fondato sulla *F. quadrangularis* il suo genere *Pavonaria*, il carattere principale del quale sarebbero i polipi disposti a scacchi su di una sola delle quattro faccie del corpo: questa specie non può più oggi essere ritenuta come tipo di tal genere perchè sappiamo che i polipi stanno su tre delle faccie del corpo, ma il Cuvier cita come spettante ancora al suo genere *Pavonaria* la *P. Scirpea* del Pallas, la quale rimarrebbe unica specie di tal genere giacchè presenterebbe i polipi inseriti su una sola delle sue faccie: ma se si considera che il Pallas ha assegnato lo stesso carattere alla sua *Pennatula (Funiculina) quadrangularis* la quale differirebbe dalla *Scirpea* solo per la forma dell'asse, e che non si conosce oggidì alcuna specie che possa riferirsi alla *P. Scirpea*, si ha tutte le ragioni di credere che come egli cadde in errore nel descrivere la disposizione dei polipi sulla *P. quadrangularis*, abbia pure errato riguardo alla *P. Scirpea*, tanto più che stabilì questa specie su di un solo esemplare essicato; io ritengo pertanto, che la disposizione dei polipi su questa, non fosse altrimenti differente da quella della *P. quadrangularis* e che si trattasse di quella specie di funiculina ad asse cilindrico che il Sars ultimamente descrisse sotta il nome di *F. Christii*. Il genere *Pavonaria*, dunque non ha più alcuna ragione di esistere, e deve essere cancellato.

Sp. **Funiculina Christii**, Koren et Danielsen (Tav. XI, f. 87, 88, 89).

Sin. *Pennatula Scirpea*, Pallas, Elench. Zooph. p. 372, N. 218.

Pavonaria Scirpea, Cuvier, Regn. Anim. I Ed. Vol. IV, p. 85, III ed. Vol. III, p. 388.

» » Blainville, Man. d' Act. p. 516.

Virgularia Christii, Koren et Danielsen, Faun. litt. Norv. Fasc. II, p. 91.

» » Milne Edwards, Hist. nat. d. Corall. Vol. I, p. 213.

Funiculina Christii, Herklots, Not. s. les Polyp. nag. p. 9.

» » Gray, Rev. Fam. Pennat. Ann. and Mag. Nat. Hyst. 1860, N. XXV, p. 20. gen. I, sp. 2.

» » J. V. Carus, Handb. d. Zool. p. 529.

Fig. Koren e Danielsen, l. c. Tav. XII, fig. 7-12.

Zoantodema lungo, sottile, a corpo cilindrico, diviso in regione sterile, e regione polipifera, sul terzo superiore piegato in basso ad arco.

La regione sterile inferiore, bulbosa, fusiforme, a punta ottusa, ed un poco ricurva all' estremità, più sottile in alto verso la polipifera; questa lunga circa i $^3/_4$ del zoantodema, porta sui due lati delle celle coniche sessili, isolate, distinte non confluenti alla base, disposte in serie alterne obblique dal basso all' alto, che sulla porzione inferiore lasciano anteriormente un piccolo spazio nudo, il quale scomparisce in alto, giungendo le due serie a toccarsi là dove incomincia la curva ad arco del corpo; ciascuna serie generalmente è formata da cinque polipi (fig. 88, 89), ma più in basso verso la regione sterile d' ordinario consta solo di due o tre; fra le serie esistono soventi pure dei polipi isolati. Delle cinque celle che formano le serie in alto, la prima e la seconda (più vicine

alla faccia posteriore del corpo) sono le più grandi, diminuiscono gradatamente le altre fino alla quinta, la quale sta sulla faccia anteriore; tutte sono sorrette da un' armatura di spicule, ed il loro margine è diviso in due punte.

L' asse calcareo coperto da sottile sarcosoma è cilindrico lungo quanto il zoantodema: grosso, fusiforme in corrispondenza della regione bulbosa, va insensibilmente assottigliandosi nella regione polipifera: in alto è flessibile, filiforme, sottilissimo: di consistenza cartilaginea alle due estremità.

Tutto il zoantodema è di colore rosso, i polipi e le celle più chiare, gli esemplari conservati nello spirito brunastri.

Lunghezza totale da 0^m, 7 — 0^m, 8: — della regione polipifera 0^m, 58 — 0^m, 65. = Diametro trasversale della regione polipifera 0^m, 007 — 0^m, 009: — della regione sterile 0^m, 009 — 0^m, 012.

Abbastanza comune nei paraggi di Lofoten a grandi profondità.

Funiculina cylindrica, Lamk.

Sin.	*Polypus mirabilis*,	Linn. Mus. Ad. Frid. Reg. I, pag. 96 (non *Chinensia Lagerst.* non *Syst. nat.* non *Fauna Svec.).*
	Pennatula mirabilis,	Ellis, Phil. Transac. LIII, pag. 426.
	» »	Pallas, Elench. Zooph. pag. 370, N. 216.
	» »	Ellis, et Soland. Zooph. pag. 63.
	Funiculina cylindrica,	Lamk. An. s. vert. I ed. Vol. II, pag. 423. II ed. Vol. II, pag. 640.

Scirpearia mirabilis, Cuvier, Reg. Anim. I ed. Vol. IV, pag. 85. III ed. Vol. III, pag. 388.

» » Schweigger, Handb. pag. 435.

» » Ehrenberg, Carall.-Th. d. r. Meeres gen. 33: in Abhandl. d. k. Akad. d. Wissensch. jah. 1832, pag. 288.

Pennatula mirabilis, V. d. Hoeven, Handbook of zoology Vol. II, pag. 81.

Funiculina cylindrica, Herkl. Not. s. l. Polyp. Nag. pag. 10.

Fig. Linn. Mus. Ad. Fr. Reg. Tav. XIX, fig. 4. — Ellis Phil. Trans. Vol. LIII, Tav. XX, fig. 17. — Schweigger Beobacht. II, fig. 13. — Blainville Man. d. Actinologie, Tav. XC, fig. 4.

Il Lamark che ha fondato questa specie, cita nella sua sinonimia il *Polypus mirabilis* dal Linneo descritto nel Mus. Ad. Fr. Reg. e la *Pennatula mirabilis* del Pallas, e siccome questi cita pure il Mus. Reg. così dobbiamo ritenere che siano la stessa specie.

Il Fleming ha fatto avvertire che il Lamark ha collocato il *Polypus mirabilis* Linn. anche nella sinonimia della *Virgularia juncea*, ma io credo che ciò sia avvenuto per mero errore materiale, giacchè nella nota che aggiunge alla diagnosi di questa specie di virgularia dice che è molto differente della *Pannatula mirabilis* del Pallas, che colloca fra i sinonimi della sua *Funiculina cylindrica*.

Il Blainville nelle osservazioni che fa nel capitolo del genere *Virgularia*, emette il dubbio che la *Virgularia mirabilis* Mull. e la *Pennatula juncea* dell' Esper, la quale è ancora quella del Pallas, non siano realmente due spe-

cie distinte, ma che questa differisca da quella solo quando osservata e descritta allo stato di essicamento: tale dubbio oggi non è più possibile, perchè conoscendosene molti esemplari conservati nell' alcool, si sono bene stabiliti i caratteri differenziali di queste due specie; egli riferisce ancora l' opinione del Fleming che la *P. mirabilis* del Linneo, quella del Pallas e del Müller appartengano alla medesima specie, tale opinione è erronea del tutto, perchè supponendo anche che il Fleming, citando la specie del Linneo, avesse inteso parlare di quella descritta nel *Museum Regium* avrebbe avuto ragione di ritenerla identica a quella del Pallas, ma sarebbe però caduto in errore riguardo a quella del Müller, la quale è ben diversa, e fu il vero tipo del genere *Virgularia;* così ancora se si volesse supporre che il Fleming intendesse parlare della specie dal Linneo descritta nella sua *Fauna Sveciæ* e riportata nel *systema naturæ*, io credo che l'avrebbe con ragione considerata indentica a quella del Müller, ma ad ogni modo queste poi sarebbero molto differenti della *P. mirabilis* del Pallas.

Il Blainville aggiunge che, ammessa l'opinione del Fleming, i gen. *Funiculina* e *Virgularia* del Lamark, ed il genere *Scirpearia* del Cuvier appoggerebbero su di una stessa specie, ma egli rigetta tale opinione, ed anzi mette in dubbio che il Fleming avesse realmente studiato un esemplare della specie del Pallas, perchè dice di essersi egli stesso assicurato, che la *Funiculina cylindrica* del Lamark, fondata sulla *P. mirabilis* del Pallas, figurata dal Linneo nel *Museum Regium*, non era affatto un Pennatulario ma una Gorgonia, ora siccome non dice in quel modo abbia potuto accertare tal fatto, e d'altronde nella tavola XC fig. 4 del suo atlante ammette la *F. cylindrica* e ne dà la figura, così abbiamo il diritto di dubitare della sua asserzione.

Sebbene non possiamo prestare gran fede alle parole del Blainville, per le quali verrebbe recisamente ad essere distrutta questa specie, pure molti altri argomenti esistono per i quali siamo indotti a dichiararla puramente nominale e cancellarla dal quadro dei Pennatularii.

Il Pallas dice di aver descritta la sua *P. mirabilis* su di un' esemplare della lunghezza di mezzo piede, rotto alle due estremità, proveniente dalle coste di America, e di essere incerto, finchè non ne esaminasse uno completo, se si dovesse collocare nella famiglia dei Pennatularii o delle Gorgonie.

L' Herenberg dopo aver citato la *P. mirabilis* del Linneo Mus. Ad. Fr. Reg., tipo del genere *Scirpearia* del Cuvier, che egli accetta, aggiunge che di questo genere se ne conosce una specie sola « *Specimen in museo regio servatur idque saxo tanquam innatum est. An Gorgoninum (Eunicea)? = Cum generis et speciei characteribus reliquis optime convenit* ». Egli pure mette in dubbio questa specie e rivela una circostanza che esclude assolutamente dai Pennatularii l' esemplare che egli descrive sotto il nome di *Scirpearia mirabilis*, poichè non libero ma aderente e fisso.

Il Van der Hoeven pure ritiene questa specie assai dubbia, epperò anche il genere del Cuvier fondato su di essa, e dice, sulle notizie avute dal Prof. Sundevall, che a Stocolma non è conosciuto l' esemplare tipo che ha servito al Linneo per la sua descrizione.

La *Funiculina cylindrica* del Lamark, come il *Polypus mirabilis* del Linneo, e la *Pennatula mirabilis* del Pallas, non appartengono affatto alla famiglia dei Pennatularii, ma alle Gorgonie e precisamente al gen. *Iuncella* ed al gruppo delle specie nelle quali il zoantodema è virgiforme non ramoso; probabilmente il Lamark ebbe a mano solo esemplari incompleti, e forse anche di grandi

dimensioni, ma staccati dai corpi ai quali aderivano, e credendoli affatto liberi li collocò come il Linneo ed il Pallas in questa famiglia, la descrizione dettagliata che trovasi nella nota sotto la *F. cylindrica* è così chiara, che con un esemplare di *Iuncella* sotto gli occhi, si vede evidentemente che è quasi impossibile che non si trattasse di qualche specie di questo genere, sia per la precisione nei caratteri, come ancora per la provenienza.

Il Gray nella sua rivista della famiglia dei Pennatularii, dopo aver fatto rilevare che l'Herklots mette in dubbio la *F. cylindrica*, aggiunge, che il Lamark l'ha fondata solo su qualche asse calcareo: se si osserva la sua nota relativa a questa specie si vede che ciò non è esatto, perchè Egli descrive i polipi con dettagli tali che non poteva immaginare, ma doveva rilevare da qualche esemplare in buon stato, se non del tutto completo. Il Gray riferisce la *F. cylindrica* alla sua *Primnoella Australasiæ (Primnoa Australasiæ)* (1), la forma dell'asse della quale, come egli dice, s'accorda assai bene colla descrizione del Lamark: io non so quanto possa essere sicura tale rassomiglianza perchè egli non dà alcun dettaglio intorno alla struttura dell'asse della *P. Australasiæ*, ma quello che è certo si è che la disposizione dei polipi in questa, stando alla descrizione del Gray, è ben differente da quella descritta dal Lamark nella diagnosi e nella nota della *F. cylindrica*.

Le specie dunque comunemente conosciute sotto i nomi: *Polypus mirabilis*, Linn. Mus. Ed. Fr. Reg. *Pennatula Mirabilis*, Pallas Elench. Zooph. *Funiculina cylindrica*, Lamark Anim. s. Vert. ed il genere *Scirpearia* del

(1) Annals and Magazine of nat. Hist. I ser vol. V, N. 30; giugno 1850.

Cuvier sono da cancellarsi dal quadro della famiglia dei Pennatularii.

Funiculina mediterranea, Risso, Hist. Nat. des princ. prod. de l' Europe meridionale Vol. V, pag. 365, N. 158.

F. stirpe filiformi, tenui, verrucoso, basi glabra, pinnis viginti; tubis duobus elongatis, acutis, hyalinis, brunneo irroratis, in series duas longitudinales oppositas digestis.

Io non conosco esemplari di questa specie del Risso, nè saprei pronunciarmi intorno ad essa: egli nell' enumerare i caratteri del genere *Funiculina* dice: « Corps libre, filiforme, simple, fort long, charnu, garni de verrues polypifères, disposées par rangées longitudinales, axe grêle, corné; *polypes solitaires*, alongés, tubuleux, à huit tentacules plumeux ». Quindi nel descrivere la sua specie la dice dotata di *venti pinnule*, ciascuna munita di due polipi carattere di molti altri pennatularii, ma opposto a quello di *Polypes solitaires* proprio del genere *Funiculina*. Anche questa specie è per me assai dubbia e ritengo che l' esemplare che ha servito al Risso per stabilirla appartenesse ad altro genere.

Genere XIII. **Umbellularia**, Lamark.

Sin. *Ombellula*, Cuvier, Tableau élémentaire del l' Hist. Nat. pag. 675.
Umbellularia, Lamk. Anim. s. Vert. I Ed., Vol. II, pag. 436.

Sp. Umbellularia groenlandica, Lamk.

Sin. *Zoophytum groenlandicum*,		Mylius, monograph. (8.° 1753).
Clustered sea-polype,		Ellis, Nat. Hist. of Corallines pag. 96.
Isis encrinus,		Linn. Syst. Nat. ed. X, pag. 800.
Vorticella encrinus,		Linn. Syst. Nat. ed. XII, pag. 1317.
Pennatula encrinus,		Linn. Syst. Nat. ed. XIII, (Gmelin) pag. 3867, N. 348.
»	»	Pallas, Elench. Zooph. pag. 355, N, 212.
»	»	Ellis, et Solander Zooph. pag. 67.
Vorticella	»	Esper, Pflanzth.
Umbellularia	*groenlandica*,	Lamk. Anim. s. Vert. I ed. Vol. II, pag. 436; II ed. Vol. II, pag. 677.
»	*encrinus*	Cuvier, Reg. Anim. I ed. Vol. IV, pag. 86.
»	»	Blainville, Man. d'Act. pag. 513.
»	*groenlandica*,	Ehrenberg, Abhandl. d. K. Akad. d. Wissensch. Berlin. Corall. d. r. meeres. 1832, p. 288, gen. XXXII.
»	»	Milne Edw. et Haime, British foss. Corals intr. LXXXIII, gen. 5.

Umbellularia groenlandica, Milne Edw. Reg. Anim. Cuv. Zooph. pag. 146.
» » Dana, Zooph. pag. 598.
» *encrinus*, Milne Edw. Hist. Nat. d. Corall. Vol. I, pag. 216.
» *groenlandica*, Herkl. Nat. s. l. Polyp. nageurs pag. 29.
» » Peters u. Carus, Handb. d. Zool. Vol. II, pag. 530.

Fig. Mylius, Zooph. Groenl. = Ellis, Hist. Nat. Corall. Tav. XXXVII. = Lehmann, Nov. comm, Acad. Petr. Vol. X, Tav. XI, fig. 7. = Esper, Vorticell. in Pflanzth. Tav. II. = Blainville, Man. d' Act. Tav. XC, fig. 2. = Milne Edw. Reg. Anim. Cuvier, Zooph. Tav. XCII, fig. 2.

Zoantodema molto lungo, sottile, virgiforme, semplice.

Corpo quadrangolare, sterile nella sua lunghezza.

I polipi in numero da venti a trenta, disposti ad ombrello solo all' estremità superiore del corpo.

L' asse lungo pressochè quanto l' intero zoantodema, quadrangolare, le sue faccie concave, calcareo, duro: flessibile, di consistenza cartilaginea solo alle due estremità, nel centro del corpo, del quale forma la massa principale.

Mari del Groënland.

Lunghezza totale metri 1, 80? (sei piedi).

Finora i caratteri del genere sono ancora quelli della specie tipo, giacchè nessuna nuova venne aggiunta alla primitiva.

Nel 1753 il capitano Adrians, comandante il bastimento *Britannia*, estrasse dal mare, dalla profondità di

circa 340 metri, verso il 79.° grado latitudine nord, a breve distanza dalle coste del Groënland, due esemplari di un polipaio dei quali uno fu studiato dal Mylius che lo chiamò *zoophyton groenlandicum*, e poco più tardi l'altro fu descritto dall'Ellis sotto il nome di *Clustered sea-polype;* non si conoscono più oggidì i due esemplari tipo, e pare siano perduti o distrutti, nè mai, per quante accurate ricerche siano state fatte, se ne poterono avere altri, e ciò che si sa di questa specie, ed il poco che ne scrissero i diversi zoologi che ne fecero parola, tutto fu ricavato dalle descrizioni primitive del Mylius ed Ellis.

L'Ellis collocò questa specie nel genere *Hydra*, il Linneo fra le *Isis*, il Bohadsch per il primo conobbe le sue vere affinità e l'ascrisse al genere *Pennatula*, ed ora viene generalmente ancora compresa nella serie delle specie della famiglia dei Pennatularii.

La maggior parte dei zoologi è in dubbio nello stabilire i rapporti e le affinità del genere *Umbellularia* cogli altri generi, ed io pure rimasi lungo tempo perplesso prima di collocarlo a fianco del genere *Funiculina*, ma non ho mai potuto dividere coll'Herklots la sua opinione, che abbia forse colle Pennatule minori rapporti di quanto comunemente si crede, perchè come in tutti i pennatularii il zoantodema è libero senza aderenze costanti, e di più ha tutti i caratteri della *Funiculina quadrangularis* dalla quale differisce unicamente per il piccolo numero e per la disposizione dei suoi polipi. Io ritengo che la *Pennatula arundinacea* non sia altro che la *F. quadrangularis*, ora nella nota che trovasi nell'edizione XIII del Gmelin del *Systema naturæ* del Linneo, nell'enumerazione dei caratteri diconsi pure i polipi decidui, e noi sappiamo come soventi, anche gli esemplari che si estraggono dalle acque del Mediterraneo, siano incompleti per la mancanza di un gran numero di polipi, e presentino la

parte inferiore del corpo nuda e sterile per la caduta dei vecchi individui, e realmente se ne staccano colla massima facilità quando non vengano maneggiati coi più grandi riguardi, per cui non sarebbe impossibile che i due esemplari primitivi di Umbellularia fossero due Funiculine *quadrangularis*, sulle quali, giunte a dimensioni così straordinarie, caduti o per vecchiaia o forse per insufficiente nutrizione i polipi lungo il corpo, rimanessero all' estremità superiore, nel pieno vigore della loro vita, soltanto quelli dell' ultima od ultime generazioni, prodotte per gemmazione, processo per il quale ha luogo il continuo crescere in lunghezza del zoantodema; laonde io inclino a credere che il *zoophytum groënlandicum* del Mylius come il *Clustered sea-polype* dell' Ellis potessero essere due *F. quadrangularis*, in uno stato accidentale ed incomplete, piuttosto che un vero tipo nuovo.

La *Pennatula stellifera* del Müller, della quale il Lamark aveva fatto una specie di *funiculina*, con più ragione il Cuvier una del suo genere *Veretillum*, e che oggidì è il tipo del genere *Kophobelemnon* dell' Asbjörsen, è stata dal Blainville collocata come seconda specie del genere *Umbellularia*, però i zoologi non divisero con lui tale opinione, perchè realmente le sue affinità coll' *U. groenlandica* sono così remote ed insignificanti da non poter essere compresa nello stesso genere.

Genere XIV. **Kophobelemnon**, Asbjörsen.

Sin. *Pennatula*, (pars) Linn. Syst. Nat. Ed. XIII. (Gmelin).
» » Müller, Zool. Danica — Zool. Dan. Pr.
Funiculina, » Lamk. Anim. s. Vert.
Veretillum, » Cuv. Reg. Anim.

Veretillum, Ehrenberg, Corall. d. r. Meeres.
Umbellularia, Blainville, Man. d' Actin.
Veretillum, Stimpson Proc. Phil. Acad. Nat. Sc.
Kophobelemnon, Asbjörsen, Fauna Litt. Norv.

« Polyparium liberum, carnosum, spiculis calcareis » farctum; rachis claviformis, epinnata, latere anteriore » solum papillis polypiferis, per quatuor series longitudi- » nales, alternantes, dispositis obsito ».

« Polypi maximi, toti retractiles, octo tentaculis pin- » natis circum os ornati ».

« Axis gracilis subcalcareus vel sublapideus ».

Questo genere, fondato nel 1856 dall' Asbjörsen sulla *Pennatula stellifera* di O. F. Müller, costituisce l' anello di congiunzione tra i generi *Lituaria*, *Cavernularia*, *Veretillum*, ed i primi tredici di questa famiglia, con quelli ha in comune la forma generale del zoantodema, la mancanza di pinnule, i polipi retrattili interamente nel parenchima del corpo, con questi, la disposizione dei polipi, che coprono solo in parte la superficie della ragione polipifera del corpo, lasciando completamente nuda la sua faccia posteriore, e la forma delle spicule che in molte specie servono di armatura ai polipi ed al corpo del zoantodema.

La *P. stellifera* fu dal Cuvier collocata nel suo genere *Veretillum*, che creava nello scomporre per il primo l' antico genere *Pennatula*, ed egli forse più d' ogni altro zoologo dei suoi tempi, conobbe le vere affinità della specie del Müller, che venne in seguito ascritta al genere *Funiculina* dal Lamark, al genere *Umbellularia* del Blainville, e che finalmente studiata di nuovo accuratamente dall' Asbjörsen, ora è il tipo del suo genere *Kophobelemnon*, caratterizzato da una forma a clava della regione polipifera, e dai polipi dispersi solo su tre delle faccie del corpo, la posteriore nuda sterile. L' Asbjörsen aveva

ancora considerato come carattere generico la disposizione dei polipi su quattro serie longitudinali alterne, ma l' Herklots, che descrisse una seconda specie di questo genere, ha verificato che questo è semplicemente un carattere specifico.

Il Müller nel descrivere la specie tipo aveva attribuito ai suoi grossi polipi solo sei tentacoli, l' Ehrenberg aveva già fatto avvertire che dovevano invece con tutta probabilità essere otto, e le nuove osservazioni dell' Asbjörsen hanno confermato pienamente la sua opinione, per cui è scomparsa ogni differenza nei caratteri cogli altri Pennatularii, e nelle loro forme generali sono perfettamente eguali a quelli di tutte le specie degli altri gener di questa famiglia.

Sp. 1. Kophobelemnon stelliferum, Müller (Tav. XII, fig. 100, 101, 102, 103, 104).

Sin. *Pennatula stellifera*,	Müller, Zool. Dan. Vol. I, pag. 44. = Zool. Dan. Prodr. N. 3076.
» »	Linn. Syst. Nat. Ed. XIII, (Gmelin) pag. 3866, Sp. 9.
Funiculina »	Lamk. Anim. s. Vert. II ed. Vol. II, pag. 641.
Veretillum stelliferum,	Cuvier, Reg. Anim. I ed. Vol. IV, pag. 86.
» »	Ehrenb. Corall. d. r. Meeres in Abhandl. d. K. Akad. d. Wisssensch. zu Berlin pag. 287, gen. XXX, Sp. 4.
Umbellularia stellifera,	Blainville, Man. d'Act. pag. 513.

Veretillum stelliferum,		Philippi, in Wiegman Archiv Vol. I, 1835, pag. 279.
Kophobelemnon Mülleri,		Asbjöksen, Fauna litt. Norveg. Fasc. II, pag. 81.
	stelliferum,	Herkl. Not. s. l. Polyp. Nag. pag. 23.
»	»	Gray, Rev. Fam. Pennat. Ann. Mag. Nat. Hist. 1860, N. XXV, pag; 23.
»	»	Peters u. Carus, Handb. d. Zool, Vol. II, pag. 529.

Fig. O. F. Müller, Zool. Dan. Tav. XXXVI. = Asbjörsen Fauna Litt. Norv. Fasc. II, Tav. X, fig. 1-8.

Zoantodema semplice, quasi interemente cilindrico, diviso in porzione polipifera e porzione sterile.

La polipifera rotondeggiante, leggermente triangolare e distintamente clavata in alto, terminata da una piccola eminenza nell' interno della quale si prolunga l' estremità superiore dell' asse calcareo: i polipi, sulla faccia anteriore e parte delle laterali, per poco più della metà della sua circonferenza: la faccia posteriore nuda, sterile, coperta di papille e traversata sul mezzo, per pressochè tutta la sua lunghezza, da un solco.

I polipi molto grossi, longhi da 13-19-21,^{mm} larghi da 6-10^{mm} muniti di otto tentacoli pinnati lunghi press' a poco quanto il corpo, retrattili completamente nel parenchima del corpo del zoantodema in direzione obligua verso l' asse, il loro numero variabile coll' età e grado di sviluppo degli esemplari da 1-24, su quattro serie alterne obliquamente ed irregolarmente, in modo che sup-

ponendo la regione polipifera traversata da due linee spirali interrotte sulla faccia posteriore sterile, si possono immaginare dispersi su di esse; quando sono retratti completamente, sporgono sulla superficie del corpo delle verruche divise in otto lobi corrispondenti agli otto tentacoli dei polipi, fra di esse il resto della superficie coperto di grosse e piccole papille, le quali vanno scomparendo in basso verso il principio della regione sterile.

La porzione inferiore sterile del zoantodema è liscia, cilindrica, di grossezza uniforme, oppure più piccola immediatamente sotto la regione polipifera s' ingrossa leggermente verso la metà, e quindi di nuovo si assotiglia e termina con un bulbo ovoide molto distinto: negli esemplari estratti di fresco dall' acqua scorgesi distintamente, verso la metà od i due terzi di questa porzione, un anello scuro che indica fino a qual profondità stavano impiantati sul fondo del mare. Il solco longitudinale sulla faccia posteriore è per tutta la porzione sterile poco profondo e sinuoso.

La superficie del corpo è coperta di spicule calcaree che piccole, corte, irregolari rendono solo ruvida la porzione inferiore sterile del zoantodema, ma la polipifera è veramente pungente perchè su di essa, più numerose, più grosse, più lunghe e riunite in fitti fascetti; una rete di tali spicule forma pure un' armatura attorno alla bocca e lungo ciascun tentacolo dei polipi.

L' asse è calcareo, flessibile, pressochè cilindrico, sottile, misura appena da 0^m, 001, a, 0^m, 0008; appuntato superiormente, s' ingrossa sul mezzo, e torna ad assotigliarsi gradatamente in basso in una punta fina ed elastica piegata in alto a nodo.

Lunghezza totale di un grosso esemplare 0^m, 125 — della porzione sterile 0^m, 0725.

Il colore generale è giallo-grigio o giallo-rosso, più

vivo sulla porzione polipifera, più scuro sulla sterile, il corpo dei polipi giallo-scuro o violetto-scuro.

Golfo di Cristiania (Asbjörsen). = Nordre-Koster, Hvalöerne (Lovén). = Golfo di Dröbak (O. Fr. Müller).

Sp. 2. Kophobelemnon Burgeri, Herklots. (Tav. XII, fig. 97, 98).

Fig. Herklots, Not. s. l. Polyp. nageurs Tav. VII, fig. 7, 7.ª

Zoantodema semplice, cilindrico, claviforme diviso in porzione polipifera e porzione sterile.

La porzione superiore polipifera termina con un'estremità rotondeggiante, diminuisce gradatamente di grossezza dall'alto al basso.

I polipi poco numerosi, molto grossi, dotati di otto tentacoli pinnati, disposti irregolarmente su sei serie longitudinali, di quattro o sei individui ciascuna, sulla faccia anteriore e le due laterali. La superficie del corpo, fra i polipi, coperta di piccole verruche molli, molto fitte, che inferiormente diminuiscono di grandezza e numero e scompariscono del tutto sul principio della porzione sterile.

La faccia posteriore del corpo nuda, coperta essa pure di piccole verruche, e piuttosto larga.

La porzione sterile un poco più corta delle polipifera e più piccola, si assottiglia gradatamente fino a terminare a punta.

L'asse lungo quanto il corpo del zoantodema, ed un poco escentrico.

Lunghezza totale 0^m, 085; — della porzione polipifera 0^m, 05. = Diametro trasversale 0^m, 01.

Giappone.

Questa specie sebbene sia assai rassomigliante al *K.*

stelliferum pure ne differisce per un un maggior numero di serie di polipi, per la mancanza della dilatazione bulbosa all' estremità inferiore e per la forma dell' asse.

Sp. 3. Kophobelemnon clavatum, Verrill, (Tav. XII, fig. 99).

Sin. *Veretillum clavatum*, Stimpson: Proc. Phil. Acad. Nat. sciences Vol. 1, pag. 375, giugno 1855.

Kophobelemnon clavatum, Verrill, Proc. of the Essex Institute, apr. 1865, p. 152; sept. 1865, N. VII, pag. 185.

Fig. Verrill, Proc. Essex Institute 1865, Vol. IV, N. VII, Tav. V, fig. 4.

Zoantodema fortemente clavato, diviso in porzione polipifera e porzione sterile, quella più lunga di questa, molto grossa, coperta di grossi polipi, molto fitti, dotati di otto tentacoli sottili con pinnule brevi oblunghe, sparsi sulla faccia anteriore, laterali, e parte della posteriore la quale è nuda per uno spazio molto stretto ed appena distinto.

La superficie del corpo del zoantodema, fra i polipi, coperta di papille disperse irregolarmente.

La porzione sterile inferiore molto più piccola della polipifera, leggermente fusiforme, termina in basso a punta.

La porzione polipifera punteggiata orange con macchiette scure; la sterile bianca.

Baia di Hong-Kong, sui fondi fangosi, alla profondità di circa 11 metri.

Questa specie differisce dal *K. Burgeri* per essere la

sua parte polipifera molto più claviforme, più ricca di polipi, e la faccia posteriore nuda solo per uno spazio lineare.

Genere XV. **Lituaria**, Valenciennes.

Sin. *Pennatula*, (pars), Linn., Pallas.
Veretillum, Cuvier, Lamark Ehrenberg.
Lituaria, Valenciennes, Milne Edw. Bronn.

Zoantodema semplice, carnoso, pressochè cilindrico: i polipi dispersi irregolarmente sulla superficie della porzione mediana e superiore del corpo, retrattili completamente nel suo tessuto cavernoso. La porzione inferiore nuda, sterile, bulbosa all' estremità.

L' asse centrale, calcareo, bene sviluppato, quadrangolare, termina a punta in basso, con una estremità ottusa, talora claviforme ed echinulata in alto.

Il Gray nella sua rivista della famiglia dei Pennatularii (Ann. Mag. 1860, N. XXV pag. 24) dice che l'asse nelle specie di questo genere è rudimentale, pressochè naviculare *(Axis rudimentary nearly navicular)*, egli confonde la forma dell'asse dei Veretillum con quella delle Lituarie in quelli è realmente naviculare e rudimentale, ma in queste è bene sviluppato e molto lungo.

Sp. 1. Lituaria phalloides, Pallas (Tav. XIII, fig. 105).

Sin. *Pennatula phalloides*, Pallas, Elench. Zooph. pag. 373, N. 220. — Misc. Zool. pag. 179.

Pennatula phalloides, Linn. Syst. Nat. Ed. XIII (Gmelin), pag. 3866, Sp. 10.

Veretillum phalloides, Lamk. Anim. s. Vert. II ed. Vol. II, pag. 638.

» » Cuvier, Reg. Anim. I ed. Vol. IV, pag. 86.

» » Deslongchamps, Encyclop. Method. Zooph. pag. 769.

» » Schweigger Handb. pag. 436.

» » Blainville, Man. d' Actinol. pag. 518.

» » Ehrenberg, Corall. d. r. meeres in Abhandl. K. Ak. d. Wissensch. Berlin 1832, pag. 287, gen. XXX, Sp. 3.

» » Dana, Zooph. pag. 598.

Lituaria phalloides, Milne Edw. et Haime, Brith. foss. Corals Intr. LXXXIV. — Distr. Meth. pag. 191.

» » Milne Edw. Hist. Nat. d. Corall. Vol. I, pag. 217.

» » Herklots, Polyp. nag. pag. 24.

» » Gray, Rev. Fam. Pennat. Ann. Mag. Nat. Hist. 1860 N. XXV, pag. 24.

» » Gray, Proc. Zool. Soc. London 1862, part. I, pag. 33.

» » Peters u. Carus, Handb. d. Zool. Vol. II, pag. 629.

Fig. Pallas Misc. Zool. Tav. XIII, fig. 5, 6.

Zoantodema semplice, cilindrico, carnoso, diviso in porzione polipifera e porzione sterile: quella poco più corta di questa, coperta di papille fra le quali stanno di-

sposti irregolarmente i polipi, piccoli, lunghi 0m, 0045, dotati di otto tentacoli pinnati, retrattili completamente nel parenchima del corpo del zoantodema, più fitti in alto, meno numerosi in basso verso la porzione sterile; questa liscia, s' assottiglia leggermente e termina inferiormente con un bulbo ovoide.

L' asse quadrangolare, sottile all' estremità inferiore, più grosso superiormente, lungo poco più della metà dell' intero zoantodema.

Lunghezza totale 0m, 175: — della porzione sterile 0m, 09. = Diametro trasversale 0m, 012.

Oceano indiano.

Sp. 2. **Lituaria australis**, Gray, Proc. Zool. Soc. 1862, Part. I, pag. 33.

Zoantodema lungo, carnoso, la porzione superiore polipifera sottile, s' ingrossa gradatamente dall' alto al basso.

I polipi completamente retrattili, fitti sulla parte superiore della regione polipifera, meno numerosi, più distinti fra loro sull' inferiore, di colore interamente ed uniformemente bruno scuro o bruno pallido, con un' anello nero alla base dei tentacoli.

La superficie del corpo, fra i polipi, coperta di fitte aperture circolari in serie longitudinali, quelle dei polipi retratti ellittiche, o lineari, pure longitudinali.

La porzione sterile liscia, sub-cilindrica, d' ordinario lunga il terzo o la metà del corpo intero.

L' asse bene sviluppato, quadrangolare, calcareo, duro.

Penang; baia di Shark, Australia.

Genere XVI. **Cavernularia**, Valenciennes, *MSS.* Collez. del Museo di Parigi.

Cavernularia, Milne Edwards et Haime, Distrib. Meth. de la classe des Polypes, Arch. du Museum Tom. V, pag. 191.
» Milne Edwards et Haime, British fossil Corals, Introd. pag. LXXXIV.
» Milne Edwards, Hist. Nat. des Corall. Vol. I, pag. 219.

Zoantodema semplice, carnoso, a superficie leggermente coriacea.

I polipi completamente retrattili, più o meno numerosi attorno alla porzione superiore del corpo.

La porzione sterile mai bulbosa.

Il corpo percorso nel centro da un' ampia cavità, divisa in quattro tubi longitudinali da altretanti sepimenti che partono da un centro comune fibroso.

L' asse piccolo, duro, calcareo, in una piccola cavità nel centro fibroso verso l' estremità inferiore del corpo.

Questo genere fondato dal Valenciennes è molto affine al Gen. Veretillum ma ne differisce per essere il corpo delle sue specie traversato nel centro da quattro tubi sempre bene distinti anche quando è fortemente contratto, e per essere la superficie tutta, anche la polipifera, di aspetto coriaceo, mentrechè nei *Veretillum* la sola porzione sterile presenta distintamente tale carattere, ed i canali, più piccoli, esistono solo in questa: un' altra differenza, in confronto di questo ultimo genere, ce lo somministra l' asse delle Cavernularie, nelle quali è sempre un poco

più sviluppato, ed a parità di lunghezza del corpo di dimensioni maggiori.

Io ho ommessi alcuni caratteri di questo genere, fra quelli dati dall' Herklots, perchè gli ho verificati solo specifici, e ne ho aggiunti altri che mi presentarono in comune gli esemplari che ho studiato, e posso confermare l' esistenza dell' asse che, sebbene non ammessa dal Valenciennes, era già stata dimostrata dall' Herklots nella *C. pusilla* e *C. Valenciennesii*.

Sp. 1. Cavernularia obesa, Valenciennes, *MSS.*

Zoantodema tozzo, di piccole dimensioni.
Oceano indiano.

Questa specie non è stata nè descritta, nè figurata, ma, come tipo del genere, solo conosciuta per le sommarie indicazioni del Milne Edwards ed Haime, epperò posso solo ripetere le poche parole colle quali essi la caratterizzarono.

Sp. 2. Cavernularia pusilla, Philippi (Tav. XIII, fig. 107, 108, 109).

Sin. *Veretillum pusillum*, Philippi, Wiegmann Archiv f. Naturgesch. Vol. I, 1835, pag. 277.
Cavernularia pusilla, Herkl. Not. s. l. polyp. nag. pag. 26.
» » Gray, Rev. Fam. Penn. Ann. Mag. Nat. Hist. 1860, N. XXV, pag. 24.
» » Peters u. Carus, Handb. d. Zool. pag, 529.

Fig. Philippi, Wiegmann Archiv 1835 Vol. I, Tav. IV, fig. 6, 7, 8, 9, 10.

Zoantodema piccolo, cilindrico, gradatamente decrescente dall' alto al basso, l' estremità superiore rotondeggiante.

I polipi disposti in serie lineari a spira sulla metà superiore del corpo lungo la quale formano un giro completo: le serie in numero di sei, ciascuna di nove polipi, soventi fra due serie di individui bene sviluppati, una di polipi molto più piccoli: i più grossi, quando distesi, lunghi 0^m, 0045, larghi 0^m, 00125, la loro apertura boccale circondata da un labbro e da otto tentacoli lunghi 0^m, 001, di forma lanceolata ed a punta smussa, muniti sui due lati di circa quindici pinnule corte, ottuse: la superficie del corpo del zoantodema coperta di grosse granulazioni piuttosto distanti le une dalle altre, e fra esse bene distinti dei larghi fori, quando i polipi sono retratti.

La porzione polipifera diminuisce poco di grossezza anche negli esemplari conservati nello spirito.

La porzione sterile lunga quanto la polipifera, termina a punta smussa: la sua superficie coriacea, ruvida al tatto, dura, coperta di piccole granulazioni fitte e sporgenti: negli esemplari conservati nello spirito, raggrinzata assai più della polipifera.

L' asse cilindrico, di consistenza cornea, bianco, relativamente molto grosso, flessibile, gradatamente decrescente alle due estremità, aderente in alto all' estremità rotondeggiante della porzione polipifera, inferiormente giunge solo fino circa alla metà della sterile.

Baia di Palermo.

Lunghezza totale del zoantodema 0^m, 038, — della porzione polipifera 0^m, 019. = Larghezza 0^m, 006.

Sp. 3. **Cavernularia Valenciennesii**, Herklots, (Tav. XIII, fig. 106).

Herkl. Not. s. l. Polyp. nag. pag. 26, Tav. VII, fig. 4.

Zoantodema piccolo, claviforme, insensibilmente decrescente in basso: l'estremità superiore molto rotondeggiante.

I polipi relativamente grossi, dotati di otto tentacoli pinnati, dispersi irregolarmente attorno alla metà circa del corpo; retratti lasciano delle aperture molto grandi circolari, e fra queste, il resto della superficie, è coperta da altre della stessa forma più piccole, ma sempre bene distinte e da minute depressioni circolari.

La porzione sterile appuntata all'estremità, assai più piccola della polipifera, e coperta di granulazioni che la rendono scabra.

Baia di Palermo.

Lunghezza totale del zoantodema 0^m, 026: — della porzione polipifera 0^m, 014. = Larghezza 0^m, 006.

Questa specie sebbene molto rassomigliante alla precedente, pure ne differisce per la mancanza delle granulazioni fra i polipi sulla superficie del corpo, e per essere questi dispersi irregolarmente.

Sp. 4. **Cavernularia Haimeii**, n. sp. (Tav. XIII, fig. 110).

Zoantodema grosso, cilindrico, superiormente rotondeggiante: gradatamente decrescente, ad estremità appuntata in basso.

La porzione polipifera lunga circa i due terzi del corpo intero.

I polipi molto fitti, di mediocre grandezza, disposti con una certa regolarità in serie semi-spirali: retratti lasciano delle piccole aperture a contorno rilevato; la superficie del corpo, tra i polipi, coperta di papille (polipi rudimentali) rotondeggianti, disposte in serie longitudinali, più grosse, bianche, sulla parte inferiore della porzione polipifera e superiore della sterile.

La porzione sterile insensibilmente drecrescente, molto contrattile, scabrosa al tatto, traversata da piccoli solchi longitudinali, appuntata all' estremità.

L' asse duro, calcareo, fusiforme, sottile alle due estremità, lungo più del quarto dell' intero corpo, distante inferiormente della punta della regione sterile 0^m, 019, compreso nel centro d' intersecazione delle due membrane che formano i quattro setti che separono le quattro cavità tubulari longitudinali.

Lunghezza totale del zoantodema 0^m, 047: — dell' asse 0^m, 02. = Diametro trasversale del corpo verso la metà della porzione polipifera 0^m, 013.

Ab.....?

L' unico esemplare sul quale ho stabilito questa specie l' ebbi in comunicazione del mio amico il Prof. Targioni, ed appartiene al museo di Firenze nel quale si conserva da lungo tempo senza alcuna determinazione ed indicazione di provenienza; come quasi tutti gli altri esemplari di Pennatularii di detta collezione presentava due tagli, uno longitudinale, l' altro trasversale, evidentemente praticati per rilevare i caratteri interni del corpo, onde io dubito che possano essere stati altra volta mandati in comunicazione al Valenciennes, o studiati da qualche altro zoologo.

Questa specie si distingue da tutte le altre finora conosciute per la sua grandezza e gran numero di polipi,

io l'ho consacrata alla memoria di Giulio Haime che giovine ancora, troppo presto fu rapito alla scienza.

Sp. 5. Cavernularia Defilippii, n. sp. (Tav. XIII, fig. 111).

Zoantodema piccolo, tozzo, cilindrico, la porzione polipifera ottusa in alto, poco più grossa della sterile.

I polipi numerosi, di due dimensioni, ai grossi intercalati altri la metà più piccoli, disposti tutti irregolarmente attorno ai due terzi superiori circa del corpo; quando retratti le aperture su questo distinte, circolari, a bordo rilevato diviso in otto lobicini più molli e più chiari del resto della superficie del corpo, coperta fra i polipi di fitte piccole granulazioni disposte in serie longitudinali, che si prolungano, in basso oltre la regione polipifera, su tutto il terzo superiore della sterile:

Questa di poco più piccola di quella, molto contratile, scabra al tatto, a punta ottusa, traversata da solchi longitudinali e da altri più piccoli trasversali (negli esemplari conservati nello spirito).

L'asse duro, calcareo, fusiforme bene sviluppato, sottile alle due estremità, nel centro fibroso verso la parte inferiore del corpo.

Lunghezza totale 0^m, 45: — della porzione polipifera 0^m, 029. = Diametro trasversale in corrispondenza del mezzo della regione polipifera 0^m, 01; — dell'asse 0^m, 0009.

Io ho studiato due esemplari di questa specie, entrambi senza indicazioni di provenienza, uno del museo di Firenze, l'altro di mia proprietà, regalatomi nell'ottobre del 1865 dal compianto Prof. Defilippi, alla cui memoria la dedico, e che mi disse averlo avuto in dono dal naturalista Gio. Battista Verany.

Genere XVII. **Veretillum**, Cuvier.

Sin. *Pennatula* (pars), Pallas, Elench. Zooph. = Misc. Zool.
Alcyonium (pars), Linn. Syst. Nat.
Veretillum, Cuvier, Tableau element. = Reg. Anim.

Zoantodema semplice, cilindrico o sub-cilindrico carnoso, molle, molto contrattile.

Polipi numerosi, retrattili, dispersi sulla superficie della parte superiore del corpo, l'inferiore nuda, sterile, breve.

L'asse rudimentale, pressochè naviculare.

Sp. 1. **Veretillum cynomorium**, Pallas (Tav. XIII fig. 114).

Sin. *Malum insanum marinum*, Rondelet, Hist. Pisc. Vol. II, pag. 91.
Finger-shaped sea-pen, Ellis, Phil. Transact. Vol. LIII, pag. 434.
» » *pennatula*. Shaw Misc. Vol. V.
Alcyonium epipatrum, Linn. Syst. Nat. ed. XIII (Gmelin), pag. 3811.
Pennatula cynomorium, Pallas, Elench. Zooph. pag. 373, N. 221. = Misc. Zool. pag. 177.
» » Ellis et Solander, Zooph. pag. 65.
Veretillum cynomorium, Cuvier, Reg. Anim. I ed. Vol. IV, pag. 86.

Veretillum cynomorium,		Lamark Anim. s. Vert. I ed. Vol. II, pag. 421.
»	»	Schweigger, Handb. pag. 436.
»	»	Deslongchamps Encycl. Meth. Zooph. pag. 679.
»	»	Risso. Hist. Nat. des princip. prod. de l'Europe merid. Vol. V, p. 365.
»	»	Rapp. Untersuch. ü. d. bau ein Polypen d. Mittelland.meeres:Nov. Act. Acad. Nat. Cur. Vol. XIV.
Veretillum luteum,		Quoy et Gaimard, Ann. d. Sc. Nat. I Ser. Vol. X, pag. 188, 1827. = Id. Rapporto del Cuvier, pag. 239.
Veretillum cynomorium,		Blainville, Faune francaise, Zooph. = Man. d'Act. pag. 518.
»	»	Ehrenberg, Corall. d. r. meeres in Abh. K. Akad. Wissensch. Berlin 1832, pag. 287.
»	»	Erdl Müller Arch. 1841, pag. 423.
»	»	Van d. Hoeven, Handbook of Zool. Vol. I, pag. 81.
»	»	Milne Edw. et Haime, Brit. foss. Corals. Intr. pag. LXXXIII.

Veretillum cynomorium, Milne Edw. Hist. Nat. des Corall. Vol. I, pag. 218.

» » Dana, Zooph. pag. 590.

» » Herklots, Not. s. l. Polyp. nag. pag. 27.

» » Gray, Rev. Fam. Penn. Ann. Mag. Nat. Hist. 1860, N. XXV, pag. 24.

» » Gray, On the claviform Sea-pens, Proc. Zool. Soc. 1862, Part. I, pag. 32.

» » Peters u. Carus, Handb. d. Zool. Vol. II, pag. 529.

Fig. Rondelet, Hist. pisc. II, pag. 91. — Ellis, Phil. Tras. vol. 53, Tav. XXI, fig. 3-5. — Pallas, Misc. Zool. Tav. XIII, fig. 1-4. — Shaw. Misc. Tav. 170. — Rapp. Nov. Act. Acad. Nat. Cur. Vol. 14, Tav. XXXVIII, fig. 1. — Quoy et Gaimard, Ann. Sc. Nat. I Ser. 1827, Tav. 9a, fig. 1-4. — Blainville, Faune Franc. Tav. II, fig. 1, Man. d' Act. atlas Tav. LXXXIX, fig. 2. = Wagner, Icon. Zoot. Tav. XXXIV, fig. 1. = Milne Edw. Reg. Anim. Cuv. ed. ill. Tav. XCI, fig. 1, 1b, 1c. — Bronn. Thier-Reichs, Strahlenthiere Tav. VIII, fig. 2.

Zoantodema cilindrico, ottuso all' estremità superiore, più piccolo appuntato inferiormente.

I polipi molto grossi con otto tentacoli pinnati, disposti in serie longitudinali, alterni, sui due terzi o tre quarti del corpo intero, il terzo o quarto inferiore sterile.

La porzione polipifera del corpo coperta da una pelle membranosa tappezzata, fra i grossi polipi, di granulazioni (polipi rudimentali) bene distinte.

La porzione sterile nuda, breve, coriacea, leggermente scabrosa, molto contrattile, negli esemplari conservati nello spirito traversta da solchi longitudinali ed apparentemente di struttura fibrosa.

L'asse stiliforme piccolo, sottile alle due estremità.

Il corpo del zoantodema giallo, giallo-orange, rosso aurora (Risso); i polipi bianchi.

Mediterraneo, Gibilterra (Linneo, Quoy e Gaimard).

Differiscono assai le dimensioni di questa specie secondo il grado di contrazione degli esemplari. il Milne Edwards le dice variare da 0^m, 1, a, 0^m, 2; il Quoy e Gaimard riferiscono che gli esemplari viventi hanno la lunghezza di 0^m, 32, contratti 0^m, 16; secondo l'Herklots quelli conservati nello spirito lunghi 0^m, 125, e la loro porzione polipifera 0^m, 09.

Gli esemplari che ho potuto studiare, presentavano le dimensioni le più svariate, riporto qui solo quelle di due:

	1.° esemp.	2.° esemp.
Lunghezza totale del zoantodema	0^m, 122.	0^m, 07.
Lunghezza della porzione sterile	0^m, 026.	0^m, 017.
Lunghezza dell'asse calcareo .	0^m, 019.	0^m, 015.
Diametro trasversale dell'asse verso la sua metà . .	0^m, 001.	0^m, 0007.
Distanza del medesimo dall'estremità della porzione sterile	0^m, 018.	0^m, 005.

In tutti gli esemplari che ho osservato, dalla parte inferiore della porzione polipifera, si estendevano sul terzo superiore, ed anche fino verso la metà della sterile, in serie molto regolari, quei piccoli polipi rudimentali papilliformi che coprono fra i grossi tutta la superficie della regione polipifera.

Il Gray dice (1) che nel museo Britannico esiste un unico esemplare di questa specie, e che crede sia quello stesso che l'Ellis descrisse per *V. cynomorium*, e che non ha certamente l'aspetto di essere dotato nell'interno di asse centrale, a meno che non si voglia considerare come tale il centro fibroso da cui partono i setti che dividono la cavità centrale in quattro longitudinali: potrebbe darsi che nel suo esemplare mancasse l'asse, ovvero fosse affatto rudimentale, od anche, siccome molto piccolo, fosse sfuggito alle sue ricerche, quello che è certo si è che, in tutti gli esemplari che io ho esaminato l'ho trovato bello, distinto, duro, di color bianco-giallastro, nel centro del corpo, e quasi sempre in corrispondenza della parte superiore della porzione sterile, ed inferiore della polipifera, più o meno distante dalla punta di quella, secondo il grado di contrazione in cui trovavansi.

L'*Alcyonium luteum* che il Quoy e Gaimard (2) hanno descritto per una specie nuova lo sarebbe realmente stato se si fosse potuto conservare nel genere Alcyonium, ma il Cuvier nel suo rapporto del 2 ottobre 1826, all'Accademia delle scienze, ha giustamente avvertito che è una specie di Veretillum, che fin ora erroneamente fu ritenuta per nuova pure in questo genere; se si analizzano bene caratteri dati dal Quoy e Gaimard non è più possibile continuare a considerare il *V. luteum* come una spe-

(1) Procedings Zool. Society of London 1862, Part. I, pag. 32.
(2) Annales des Scienc. Natur. I Ser. Vol. X, pag. 188.

cie differente dal *V. cynomorium*, epperò io l'ho collocato nella sinonimia di quest'ultimo perchè ritengo che non ne differisca affatto.

Sp. 2. Veretillum elegans, Herkl. (Tav. XIII, fig. 112).

Sin. *Sarcobelemnon elegans*, Herkl. Not. s. l. Polyp. nag. pag. 25.
» » Gray, Rev. Fam. Penn. Ann. Mag. Nat. Hist. 1860, N. XXV, pag. 21.
» » Peters u. Carus, Handb. d. Zool. pag. 529.

Fig. Herkl. Not. s. Polyp. nag. Tav. VII, fig. 3.

Zoantodema cilindrico, carnoso, ottuso all'estremità superiore, appuntato inferiormente.

I polipi grossi, completamente rettrattili, molto fitti attorno ai due terzi superiori del corpo in serie longitudinali alterne, dotati di otto tentacoli pinnati.

Il terzo inferiore nudo, sterile, coriaceo, coperto di granulazioni, va assotigliandosi gradatamente dall'alto al basso.

La superficie del corpo della regione polipifera, fra i polipi, coperta di fine granulazioni e traversata da rughe longitudinali che le danno l'aspetto di un muscolo spogliato del suo sarcolemma.

Il corpo, in corrispondenza della porzione sterile, traversato internamente da quattro canali tapezzati da una membrana, e disposti attorno ad un centro fibroso: il parenchima della polipifera di struttura cavernosa.

Giappone.

Lunghezza totale del zoantodema 0^m, 095: — della porzione polipifera 0^m, 06. = diametro trasversale 0^m, 013.

L' Herklots ha fondato su questa specie il suo genere Sarcobeleminon che ha caratterizzato: « *Corps simple,* » *charnu, portant des polypes nombreux, retractiles, in-* » *sérés dans la substance du corps, autour de la partie* » *supérieure, la partie inférieure non renflée en bulbe,* » *nue* »; tutti questi caratteri sono proprii pure del genere Veretillum, egli aggiunge: « *La substance du corps* » *est caverneuse dans la partie polypifère, dans la partie* » *inférieure nue il existe quatre canaux tapissés d' une* » *membrane, disposés autour d' un centre tendineux* »; l' istessa particolarità di struttura io ho pure riscontrato negli esemplari che ho esaminato di *Veretillum cynomorium* molto contratti, conservati nello spirito; finalmente dice: « *Nous n' y avons pas trouvé d' axe solide, qui* » *peut-être a échappé à nos recherches puisque ne possé-* » *dant qu' un seul exemplaire, nous avons du nous bor-* » *ner à une simple incision* »; in tal caso l' asse deveva o mancare affatto, od essere molto piccolo, come nel *V. cynomorium:* ma egli ammette come carattere del suo genere l' esistenza di un asse calcareo, per cui anche sotto questo rapporto il genere Sarcobeleminon non differisce dal genere Veretillum, epperò siccome non ho trovato nell' analizzare la sua diagnosi, alcun buon carattere che definisse solidamente il suo genere, così ho dovuto collocare la specie tipo fra i *Veretillum*, dei quali ha tutti i caratteri generici, anzi essa stessa, stando sempre alla descrizione originale, non differirebbe dal *V. cynomorium* se non per essere traversata longitudinalmente da strie e rughe, le quali talora incontransi pure molto distinte nei grandi esemplari di *V. Cynomorium* contratti e conservati in spirito molto forte, così non sarebbe impossibile che si trattasse di un' esemplare appartenente a questa specie, che in particolari condizioni, presentasse

caratteri speciali, la qual cosa d' altronde non è infrequente e rende assai difficile dare buoni caratteri per distinguere con sicurezza le specie di questo genere, per cui io riporto semplicemente qui appresso le descrizioni delle specie proposte in questi ultimi anni, senza poter istituire fra loro confronti, essendo per di più le diagnosi che ci furono date piuttosto concise, poco dettagliate, quindi insufficienti a fare buone e sicure determinazioni.

Sp. 3. Veretillum australasiæ, Gray (Tav. XIII, fig. 113).

Sin. *Sarcobelemnon australasiæ*, Gray Rev. Fam. Penn. Ann. Mag. Nat. Hist. 1860, N. XXV, pag. 24.

Veretillum australasiæ, Gray On the claviform sea-pens, Proc. Zool. Soc. 1862, Part. I, pag. 32.

Fig. Gray. Ann. Mag. 1860, N. XXV, Tav. IV, fig. 1.

Zoantodema piuttosto grosso, la porzione polipifera, grossa in basso, va gradatamente diminuendo nella sua lunghezza e termina superiormente a punta rotondeggiante, il tessuto del corpo duro.

I polipi inegualmente sviluppati, e dispersi irregolarmente, ad una certa distanza gli uni dagli altri, sopra sei settimi del zoantodema, quando retratti, le aperture sulla superficie del corpo talvolta interamente chiuse.

La porzione sterile molto più piccola della polipifera, lunga un settimo del zoantodema intero, appuntata e traversata da pieghe longitudinali molto marcate.

Porto Essington (Australia).

Sp. 4. **Veretillum Cantoriæ**, Gray Proc. Zool Soc. 1862, Part. I, pag. 32.

Zoantodema corto, grosso, oblungo, rotondeggiante alle due estremità, oppure sottile all' estremità superiore.

I polipi, completamente retrattili, occupano i quattro quinti od i cinque sesti della lunghezza totale del corpo, le aperture per le quali sortono dal medesimo sempre bene distinte, e talora molto ampie, assai fitte ed in serie longitudinali regolari.

La porzione sterile breve, ma grossa.

Penang.

Le dimensioni di questa specie possono variare assai nei diversi esemplari, per la lunghezza da 0^m, 064, a, 0^m, 077; 0^m, 076, a, 0^m, 178 e 0^m, 204; larghezza 0^m, 0125,

Questa specie differisce principalmente dal *V. australasiæ* per essere il parenchima del suo corpo meno duro, i polipi più fitti e disposti in serie longitudinali.

Sp. 5. **Veretillum Stimpsonii**, Verrill Proc. Essex inst. apr. 1865 pag. 152, e N. VII, pag. 184.

Zoantodema grosso, la porzione polipifera gonfia, leggermente fusiforme.

I polipi disposti a scacchi sui due terzi del corpo, un poco discosti gli uni dagli altri, quando distesi molto lunghi, con tentacoli piuttosto sviluppati, ma sottili e muniti lateralmente di pinnule rare, distanti, più fitte solo alle loro base.

La superficie della regione polipifera, fra i polipi, coperta di minute papille o polipi rudimentali.

La porzione sterile bulbosa, liscia, molto contrattile, lunga circa il terzo del corpo intero.

L'asse corto, grosso, fusiforme, situato precisamente al disotto del principio della regione polipifera.

Il corpo di colore biancastro tendente al giallo pallido; i polipi trasparenti con il tubo digerente opaco turchiniccio, bianco verso la base dei tentacoli; la porzione sterile bianca un poco striata longitudinalmente.

Hong-Kong, China; su fondi fangosi o sabbiosi.

Lunghezza totale dell'esemplare più grosso conservato nello spirito 0^m, 075: — la porzione sterile 0^m, 025. = Diametro trasversale in corrispondenza della porzione più grossa 0^m, 025. = Lunghezza dell'asse 0^m, 0085.

Gli esemplari viventi lunghi 0^m, 15: — larghi 0^m, 042. = I polipi distesi circa 0^m, 018.

Sp. 6. **Veretillum baculatum**, Verrill Proc. Essex inst. apr. 1865, pag. 152; sett. N. VII, pag. 1865.

Zoantodema piccolo, clavato, coll'estremità superiore grossa, ottusa, rotondeggiante.

I polipi più piccoli e più numerosi di quelli della specie precedente, dispersi irregolarmente sulla metà circa del corpo intero.

La porzione sterile lunga, appuntata con un poro assai distinto all'estremità.

L'asse piccolo, fusiforme, lungo circa 0^m, 012.

Lunghezza totale dell'unico esemplare tipo 0, 05: — Diametro trasversale 0^m, 006.

Mare di Okhotsk.

Genere XVIII. **Renilla**, Lamark.

Sin. *Kidney-shaped sea-pen*, Ellis, Phil. Trans. Vol. LIII.
Pennatula (pars) Pallas, Elenc. Zooph.
» » Ellis, et Solander Zooph.

Acyonium (pars)	Linn. Syst. Nat. ed. XIII (Gm.).
Renilla	Lamark, Anim. s. Vert.
»	Cuvier, Reg. Anim.
»	Blainville, Man. d' Act.
»	Milne Edw. et Haime, Brit. foss. Cor. = Dist. Meth.

Zoantodema semplice diviso in porzione polipifera e porzione sterile.

La polipifera laminare, più o meno reniforme.

I polipi rettrattili, molto grossi, interposti a più piccoli, solo sulla superficie superiore del disco, l' inferiore nuda.

La porzione sterile cilindrica, funicolare, a modo di peduncolo cavo, e senz' asse nell' interno.

Di questo genere furono descritte otto specie, sette delle quali possono essere ridotte a due, giacchè i caratteri sui quali vennero fondate (desunti *dalla forma, colore, dimensioni della porzione polipifera, del suo margine, e del peduncolo sterile: dalla struttura della faccia inferiore nuda, e forma della superiore polipifera: grandezza e forma del seno, e dei due lobi laterali: inserzione del penducolo, e numero dei polipi)* non hanno valore specifico, perchè incostanti, variabili negli esemplari viventi, secondo l' età, grado di sviluppo, condizioni nelle quali si trovano, epoca dell' anno, profondità e natura del fondo del mare dal quale vengono estratti. Il Müller (Fritz) (1), principalmente, ho fatto rimarcare tali circostanze, nella sua critica un poco viva, ma giusta, del genere Herklotsia, fondato dal Gray sulla *Renilla Edwardsii*

(1) Ein Wort über die Gattung Herklotsia j. E. Gray, von Fritz Müller; in Archiv für Natur. v. Troschel, 1864, pag. 352-358.

dell' Herklots, colla quale non solo dimostra non ammissibile tal genere, ma mette ancora in dubbio le tre specie descritte dall' Herklots, perchè le diagnosi da lui date non contengono alcun carattere che le definisca bene.

Io ritengo come buoni caratteri, e di qualche valore specifico, la forma e struttura del contorno esterno delle celle polipifere, quando i polipi sono interamente retratti, epperò mi servo de' medesimi per la distinzione di due, fra le tre specie, che ammetto come bene caratterizzate e distinte.

Sp. 1. **Renilla reniformis**, Pallas (Tav. XIII, fig. 115. 116, 117, 118, = Tav. XIV, fig. 126).

Sin.	*Pennatula reniformis*,	Pallas, Elench. Zooph. p. 374, N. 222.
	Alcyonium agaricum,	Linn. Syst. Nat. ed. XIII, (Gm.) pag. 3811.
	Kidney-Shaped pennatula,	Shaw Miscell. Vol. IV.
	Renilla americana,	Lamk. Anim. s. Vert. I ed. Vol. II, pag. 529. — II ed. Vol. II, pag. 646.
	» »	Ehrenb. Corall. d. r. Meeres in Abhandl. K. Ak. Wissensch. Berlin 1832, pag. 289, Gen. XXXIV.
	» »	Blainville, Man. d' Act. pag. 518.
	» »	Dana, Zooph. pag. 588.
	» *reniformis*,	Agassiz. Proc. Amer. Assoc. 1850.
	» »	Milne Edw. et Haime, Dist. Meth. pag. 191. — Brit. fossil Corals, Intr. pag. LXXXIV.

Renilla Americana,	V. d. Hoeven, Handb. of Zoology, Vol. II, pag. 81.
» *reniformis*,	Herklots, Not. s. l. Polyp. nag. pag. 28.
» *Edwardsii*,	Herklots, Not. s. l. Polyp. nag. pag. 28.
Herklotsia »	Gray, Rev. Fam. Penn. Ann. Mag. 1860, N. XXV, pag. 24,
Renilla peltata,	Verrill List of the Polyps etc. in Bull. Mus. Comp. Zoöl. Cambridge pag. 29.
» *Danæ*,	Verrill List of the Polyps etc. in Bull. Mus. Comp. Zoöl. Cambridge pag. 29.
» *amethystina*,	Verrill. List. of the Polyps etc. in Bull. Mus. Comp. Zoöl. Cambridge pag. 29.
» *reniformis*,	Peters u. Carus, Handb. d. Zool. pag. 529.

Fig. Shaw, Miscell. Tav. 139. — Herklots, Not. s. l. Polyp. nag. Tav. VII, fig. 1, 1.ª e fig. 2, 2.ª di esemplare giovane.

Zoantodema di forma un poco variabile; colore violaceo più o meno intenso.

I polipi dotati di otto tentacoli pinnati: quando retratti, le aperture delle celle polipifere imbutiformi, i margini sottili membranosi rilevati, distesi, angolosi per un' armatura di 2-6 fascetti di spicule sporgenti, molto distinti.

Rio janeiro, Panama, Antille.

Sp. 2. **Renilla violacea**, Quoy et Gaimard (Tav. XIV, fig. 127, 128).

Sin. *Kidney-Shaped sea-pen*, Ellis, Phil. Trans. Vol. LIII, pag. 427.

Renilla violacea, Quoy et Gaimard, Voyage de l' Uranie, pag. 642.

» » Ehrenb. Corall. d. r. Meeres, in Abhandl. K. Ak. Wissensch. Berlin 1832, pag. 289, Gen. XXXIV.

» » Blainville, Man. d' Act. pag. 518.

» » Lamark Anim. s. Vert. II ed. Vol. II, pag. 646.

» » Cuvier, Reg. Anim. Illust. Zooph. Spieg. della Tav. XCI.

» *Americana*, Milne Edw. Hist. Nat. d. Corall. Vol. I, pag. 220.

» *violacea*, Herkl. Not. s. l. Polyp. nag. pag. 28.

» » Gray, Rev. Fam. Penn. Ann. Mag. 1860, N. XXV, pag. 24.

» *Americana*, Bronn. Kl. u. Ord. d. Thier-Reichs, Aktinozoen, spiegaz. della Tav. VII.

» *violacea*, Peters u. Carus, Handb. d. Zool. pag. 529.

» *patula*, Verrill. List of Polyps and Corals etc., in Bull. Mus. Comp. Zoöl. Cambridge, pag. 29.

Fig. Ellis, Phil. Trans. Vol. LIII, Tav. XIX, fig. 6, 7, 8, 9. — Quoy et Gaimard, Voyage de l' Uranie Atl. Tav. LXXXVI, fig. 6. — Blainville, Man. d' Act. Tav. XCI, fig. 2. — Milne Edwards, in Reg. Anim. Cuvier, Zooph. Tav. XCI, fig. 3. — Bronn. Kl. Ord. d. Th-R. Aktin. Tav. VII, fig. 9.

Zoantodema di forma un poco variabile, colore violaceo più o meno intenso.

I polipi dotati di otto tentacoli pinnati: quando retratti, le aperture delle celle polipifere piccole, il margine bianco, poco sporgente, diviso in 7-8 lobicini carnosi rotondeggianti, non sorretti da fasci di spicule.

Coste dell' America del sud.

Sp. 3. **Renilla sinuata**, Gray (Tav. XIV, fig. 124, 125).

Gray, Rev. Fam. Penn. Ann. Mag. Nat. Hist. 1860, N. XXV, pag. 24. = Fig. Ibid. Tav. IV, fig. 2, 3.

La porzione polipifera oblunga, ciascun margine laterale sinuoso e diviso in lobi più o meno distinti.

Le celle polipifere piuttosto distanti le une dalle altre.

La porzione sterile o peduncolo lungo quanto il disco o porzione polipifera, traversato da rughe longitudinali.

Isole Filippine.

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA

In questi ultimi dieci anni il numero dei generi di questa famiglia venne sensibilmente aumentato, e quello delle

specie più che raddoppiato, e sebbene siamo ancora lontani dal possedere tutti gli elementi intorno alla loro distribuzione geografica, possiamo però di già in modo affatto generale dire, che la maggior parte dei Pennatulari è propria delle regioni temperate, e che il numero di quelli delle regioni calde è relativamente assai piccolo.

L' estenzione delle colonie e dei rapporti nell' oriente ha apportato i suoi frutti, giacchè, solo riguardo a questa famiglia, la maggior parte delle specie aggiunte in questi ultimi anni, alle già conosciute, si incontrarono appunto in quei mari.

Finora non conoscevasi alcuna specie Africana, ed io sono ben contento di aver posto il nucleo della serie colle due specie che ho descritte in questo mio lavoro, e ritengo che ben presto ne verrà aumentato il numero, giacchè giustamente la fauna marina principalmente delle coste orientali di quel continente, attira l' attenzione dei zoologi che fanno di continuo bottino di cognizioni nuove intorno ai suoi prodotti naturali così interessanti.

Se dobbiamo giudicare dai dati che possediamo non vi ha molto da attendere dai mari del continente Americano, giacchè le accurate ricerche fatte su molti punti, principalmente delle coste orientali, hanno dato risultati negativi, e finora non vi si incontrarono che quattro generi con sei specie: ma la fauna marina segnatamente delle coste occidentali dell' America del sud è ben lungi dall' essere bene conosciuta per le condizioni di speciale natura che vi rendono difficili le ricerche, epperò possiamo sperare anche di là un contributo meno abbondante bensì, ma interressante per le forme tipiche che sembrano quasi speciali di quelle regioni.

Generi	Emisfero Boreale: Adriatico, Mediterraneo	Emisfero Boreale: Mari del Nord	Emisfero Boreale: Atlantico europeo	Emisfero Boreale: Mare della China, Filippine	Emisfero Boreale: Mare del Giappone, di Okhotsk	Emisfero Boreale: America boreale	Zona Equatoriale: Arcipelago indiano	Zona Equatoriale: N. Guinea	Emisfero Australe: Mozambico	Emisfero Australe: Australia	Emisfero Australe: America australe	Emisfero Australe: Patria ignota	Numero delle specie
I. Pennatula	2	4	1	....	1	1	....	....	....	....	....	1	7
II. Pteroides	5	....	....	3	2	....	14	....	....	2	....	3	29
III. Sarcoptilus	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	1	1
IV. Ptilosarcus	....	....	....	....	....	1	....	1	....	....	....	....	2
V. Sceptonidium	....	....	....	....	....	....	....	....	1	....	....	....	1
VI. Halisceptrum	....	....	....	1	....	....	....	....	....	....	....	....	1
VII. Scytalium	....	1	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	1
VIII. Stylatula	1	2	....	....	....	2	....	....	....	....	....	....	5
IX. Virgularia	....	2	....	1	....	....	2	....	1	....	....	1	7
X. Lygus	....	1	1	....	....	....	....	....	....	....	....	....	1
XI. Crinillum	....	....	....	....	....	....	1	....	....	....	....	....	1
XII. Funiculina	1	2	1	....	....	....	....	....	....	....	....	....	2
XIII. Umbellularia	....	1	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	1
XIV. Kophobelem.	....	1	....	1	1	....	....	....	....	....	....	....	3
XV. Lituaria	....	....	....	....	....	....	2	....	....	1	....	....	2
XVI. Cavernularia	2	....	....	....	....	....	1	....	....	....	....	2	5
XVII. Veretillum	1	....	....	1	2	....	1	....	....	1	....	....	6
XVIII. Renilla	....	....	....	1	....	1	....	....	....	....	2	....	3

Dal quadro precedente risulta che, dei diciotto generi di questa famiglia, otto sono esclusivamente proprii dell' emisfero boreale cioè: *Pennatula*, *Halisceptrum*. *Scytalium*, *Stylatula*, *Lygus*, *Funiculina*, *Umbellularia*, *Kophobelemnon*.

I generi *Ptilosarcus* e *Cavernularia* dalle loro cinque specie, delle quali si conosce con certezza la provenienza, sono rappresentati nell' emisfero boreale e zona equatoriale.

I tre generi: *Pteroides*, *Virgularia*, *Veretillum*, sono i più estesi, le loro trentotto specie trovansi sparse nei due emisferi e zona equatoriale.

Le tre specie del genere *Renilla*, incontransi nell' emisfero boreale ed australe, e non è bene accertata la sua esistenza nella zona equatoriale.

La zona equatoriale possiede un genere finora tutto suo il genere *Crinillum*, ed il genere *Lituaria* in comune coll' emisfero australe.

Il genere nuovo *Sceptonidium* è ancora affatto proprio dell' emisfero australe.

Rimane il genere *Sarcoptilus* del quale finora si ignora la provenienza della specie tipica.

Finalmente i diciotto generi colle settantotto specie, sono ripartiti nei mari delle cinque parti del globo, nelle porzioni seguenti:

	Europa	Asia	Africa	Oceania	America
Generi	11	5	2	8	4
Specie	23	13	2	26	6

NOTA A (Pag. 88)

Questa specie fu fondata sopra fragmenti dell' asse di un solo esemplare conservato nell' acqua salata, e molto alterati, a completare i caratteri rilevati dai medesimi, i naturalisti olandesi che la proposero, si giovarono dei disegni eseguiti sull' esemplare fresco, appena estratto dall' acqua, e consegnati nel giornale di bordo del brik *Cachelot;* gli è però principalmente sull' autorità delle opinioni emesse in proposito del Van der Hoeven che fu ritenuta tipo di un genere nuovo della famiglia dei Pennatularii, al quale fu dato il nome di CRINILLUM, per qualche rassomiglianza, solo nelle forme generali, alle specie del genere PENTACRINUS, senza però che presentasse alcun carattere proprio degli Echinodermi; io trovandolo adottato da diversi zoologi l' ho collocato nella serie dei generi dei Pennatularii, però devo far notare che sono necessarie ulteriori ricerche intorno ad esso, onde vengano definitivamente stabiliti diversi caratteri importanti che finora non sono che supposti, p. es. fra gli altri, l' esistenza dei polipi sugli organi laminari dell' estremità superiore del corpo, che non furono nè disegnati nè veduti da coloro che ebbero la fortuna di esaminare l' esemplare tipo fresco, appena estratto dall' acqua.

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE

Tavola I.

Fig. 1. Faccia anteriore della *Pennatula phosphorea* (figura fatta su di un esemplare un poco deformato (Herkl.).
» 2. Una pinnula isolata della medesima.
» 3. Faccia anteriore della *Pennatula fimbriata* (Herkl.).
» 4. » » » *Pennatula rubra.*
» 5. Una pinnula isolata della medesima.
» 6. Faccia posteriore della *Pennatula pulchella* (Herkl.).
» 7. Una pinnula isolata » »
» 8. Faccia anteriore della *Pennatula Targionii* (Orig.).
» 9. Faccia posteriore » »
» 10. Una pinnula isolata della stessa (Orig.).

Tavola II.

» 11. Faccia anteriore della *Pennatula rubra* (Orig. da un esemplare fresco).
» 12. Faccia posteriore della medesima.
» 13. Una pinnula isolata ed ingrandita della medesima.
» 14. Tre celle polipifere ingrandite della medesima (Orig.).
» 15. Faccia anteriore della *Pennatula borealis* (Sars) (fig. ridotta).
» 16. Una pinnula della medesima.
» 17. Faccia posteriore di porzione del corpo della medesima.

Tavola III.

Fig. 18. Faccia anteriore del *Pteroides Grayi* (Orig.).
» 19. Faccia posteriore » »
» 20. Una pinnula isolata del medesimo.
» 21. Faccia anteriore del *Pteroides japonicum* (Herkl.).
» 22. Faccia posteriore » »
» 23. Faccia inferiore e superiore di una pinnula del me-
» 24. desimo.
» 25. Faccia anteriore della *Pennatula pulchella*.

Tavola IV.

» 26. Faccia anteriore del *Pteroides Vogtii* (Orig.).
» 27. Faccia posteriore » »
» 28. Una pinnula isolata del medesimo.
» 29. Faccia anteriore della *Pennatula fimbriata*.
» 30. Una pinnula della medesima.
» 31. Faccia anteriore del *Pteroides Sieboldii* (Herkl.).
» 32. Faccia posteriore del medesimo.

Tavola V.

» 33. Faccia anteriore del *Pteroides latepinnatum* (Herkl.).
» 34. Faccia posteriore » »
» 35. Una pinnula isolata » »
» 36. » » » »
» 37. Faccia anteriore del *Pteroides Cornaliæ* (Orig.).
» 38. Faccia posteriore » » »
» 39. Una pinnula isolata del medesimo.

Tavola VI.

» 40. Faccia anteriore del *Pteroides Esperi* (Herkl.).
» 41. Faccia posteriore » »
» 42. Una pinnula isolata » »

Fig. 43. Faccia anteriore del *Pteroides Clausii* (Orig.).
» 44. Faccia posteriore » »
» 45. Una pinnula isolata del medesimo.

Tavola VII.

» 46. Faccia anteriore del *Pteroides grande* (Herkl.).
» 47. Faccia posteriore » »
» 48. Una pinnula isolata del medesimo.
» 49. Faccia anteriore del *Pteroides Pancerii* (Orig.).
» 50. Faccia posteriore » »
» 51. Una pinnula isolata » »
» 51.ª » » » »

Tavola VIII.

» 52. Faccia anteriore del *Pteroides crispus* (Herkl.).
» 53. Faccia posteriore » »
» 54. Una pinnula isolata del medesimo.
» 55. Una pinnula isolata del *Pteroidis Vogtii* (Orig.).
» 56. Faccia anteriore del *Pteroides elegans* (Herkl.).
» 57. Faccia laterale » »

Tavola IX.

» 58. *Ptilosarcus Gurneyi* veduto anteriormente (Gray).
» 59. *Ptilosarcus sinuosus* » »
» 60. *Sarcoptilus grandis* veduto anteriormente (Gray).
» 61. *Lygus mirabilis* veduto anteriormente.
» 62. Porzione ingrandita del medesimo.
» 63. Faccia anteriore del *Sceptonidium mosambicanum* (Orig.).
» 64. Faccia posteriore del medesimo.
» 65. Tre polipi dis esi ed uno retratto del medesimo.
» 66. La serie dei piccoli polipi retratti costituenti una delle piccole pinnule inferiori del medesimo.

Tavola X.

Fig. 67. *Virgularia juncea* (Bl.).
» 68. Faccia anteriore di porzione della medesima ingrandita.
» 69. Faccia posteriore di porzione della medesima.
» 70. Faccia laterale di porzione della medesima.
» 71. Faccia posteriore della *Virgularia Köllikerii* (Orig.).
» 72. Faccia anteriore » »
» 73. Faccia laterale » »
» 74. Una pinnula isolata della medesima.
» 75. Faccia posteriore della *Virgularia Leukartii* (Orig.).
» 76. Faccia anteriore » »
» 77. Una pinnula isolata della medesima coi polipi distesi.
» 78. *Virgularia Reinwardtii* veduta di fronte.
» 79. Faccia anteriore di porzione di *Scytalium Sarsii* (Herkl.).
» 80. Faccia posteriore di porzione del medesimo.
» 81. Faccia laterale di porzione del medesimo.

Tavola XI.

» 82. Faccia anteriore della *Stylatula Finmarchica* (Sars).
» 83. Asse calcareo » » »
» 84. Faccia posteriore di una porzione della medesima coi polipi distesi fuori delle celle; gr. naturale (Sars).
» 85. Faccia laterale di una porzione della medesima.
» 86. Faccia anteriore di una porzione della medesima.
» 87. Faccia posteriore di porzione della *Funiculina Christii* ingrandita.
» 88. Faccia laterale di porzione della medesima.
» 89. Faccia anteriore di porzione della medesima.

Tavola XII.

» 90. *Stylatula multiflora* veduta anteriormente (Kner).
» 91. Porzione della stessa ingrandita.

Fig. 92. Faccia anteriore della *Virgularia van Benedenii* (Orig.) (per uno sbaglio del disegnatore figurata capovolta).
» 93. Faccia posteriore della medesima.
» 94. Una pinnula isolata ingrandita della medesima.
» 95. Estremità superiore della *Funiculina quadrangularis* (Orig.).
» 96. Estremità inferiore della medesima.
» 97. Faccia anteriore del *Kophobelemnon Burgeri* (Herkl).
» 98. Faccia posteriore » »
» 99. *Kophobelemnon clavatum* veduto anteriormente.
» 100. Faccia anteriore del *Kophobelemnon stelliferum* (Asbjor.).
» 101. Faccia posteriore del medesimo.
» 102. Asse calcareo del medesimo.
» 103. Un piccolo esemplare con un solo polipo.
» 104. » » con due polipi.

Tavola XIII.

» 105. *Lituaria phalloides.*
» 106. *Cavernularia Valenciennesii* (Herkl.).
» 107. *Cavernularia pusilla* coi polipi distesi, gr. naturale.
» 108. Porzione della superficie della regione polipifera ingrandita della medesima.
» 109. Sezione trasversale della stessa ingrandita.
» 110. *Cavernularia Haimei*, grandezza naturale (Orig.).
» 111. *Cavernularia Defilippii*, grandezza naturale (Orig.).
» 112. *Veretillum elegans* (Herkl.).
» 113. *Veretillum Australasiæ* (Gray).
» 114. *Veretillum cynomorium*, grandezza naturale (Orig.).
» 115. Faccia anteriore della *Renilla reniformis* (Orig.). (Da un piccolo esemplare conservato nello spirito).
» 116. Faccia posteriore della medesima.
» 117. Faccia anteriore di un esemplare essicato di *Renilla reniformis* (Orig).
» 118. Faccia posteriore dello stesso.

Tavola XIV.

» 119. Porzione del *Crinillum Siedenburgii*, grandezza naturale.
» 120. Filamenti calcarei dell' asse dello stesso.
» 121. Sezione trasversale del corpo ingrandita venti volte.
» 122. Materia organica fibrosa molle dell' asse, liberata dal carbonato di calce coll' acido nitrico.
» 123. L' asse ingrandito dieci volte.
» 124. Faccia anteriore della *Renilla sinuata* (Gray).
» 125. Faccia posteriore » »
» 126. Faccia anteriore di grosso esemplare di *Renilla reniformis* (Herkl.).
» 127. Faccia anteriore di un esemplare di *Renilla violacea* di mediocre grandezza (Orig.).
» 128. Faccia anteriore di un piccolo esemplare della medesima specie (Orig.).
» 129. Faccia anteriore del *Pteroides Spinosum* (Orig.).
» 130. Faccia anteriore di un esemplare fresco di *Pennatula phosphorea* (Orig.).
» 131. Una pinnula isolata della medesima (Orig.).

INDICE.

Introduzione . . . . . Pag. 3.
Nome . . . . . » 3.
Storia . . . . . » 4.
Quadro dei generi . . . . . » 16.
Descrizione dei generi e delle specie . . . . . » 17.
Gen. Penna . . . . . » 17.
» **Pennatula** . . . . . » 17.
» *Phosphorea* . . . . . » 19.
» aculeata . . . . . » 34.
» *rubra* . . . . . » 24.
» *pulchella* . . . . . » 29.
» *fimbriata* . . . . . » 30.
» *borealis* . . . . . » 31.
» grandis . . . . . » 33.
» *undulata* . . . . . » 33.
» *Targionii* . . . . . » 34.
Gen. Leioptilus . . . . . » 30.
» **Pteroides** . . . . . » 35.
» *crispus* . . . . . » 36.
» *expansum* . . . . . » 39.
» *latepinnatum* . . . . . » 39.
» *Esperi* . . . . . » 40.
» *elegans* . . . . . » 41.
» *grande* . . . . . » 42.
» *japonicum* . . . . . » 43.
» *spinosum* . . . . . » 44.
» *Sieboldii* . . . . . » 45.

Gen. **Pteroides** *hymenocaulon* . . . . . Pag. 47.
» *sarkokaulon* . . . . . » 48.
» *bankanense* . . . . . » 48.
» *macracanthus* . . . . . » 49.
» *aurantiacum* . . . . . » 49.
» *javanicum* . . . . . » 50.
» *hystrix* . . . . . » 50.
» *Herklotsi* . . . . . » 51.
» *kampylopterus* . . . . . » 51.
» *micropterus* . . . . . » 51.
» *oligopterus* . . . . . » 52.
» *Jukesii* . . . . . » 53.
» *Putnami* . . . . . » 53.
» *chinensis* . . . . . » 54.
» *Grayi* . . . . . » 54.
» *Vogtii* . . . . . » 55.
» *Cornaliæ* . . . . . » 57.
» *Clausii* . . . . . » 58.
» *Pancerii* . . . . . » 59.
Gen. Pteromorpha . . . . . » 36.
» **Sarcoptilus** . . . . . » 60.
» *grandis* . . . . . » 60.
Gen. **Ptilosarcus** . . . . . » 61.
» *Gurneyi* . . . . . » 61.
» *sinuosus* . . . . . » 62.
Gen. **Sceptonidium** . . . . . » 63.
» *mosambicanum* . . . . . » 63.
Gen. **Halisceptrum** . . . . . » 66.
» *Gustavianum* . . . . . » 66.
Gen. **Scytalium** . . . . . » 66.
» *Sarsii* . . . . . » 67.
Gen. **Stylatula** . . . . . » 68.
» *finmarchica* . . . . . » 69.
» *gracilis* . . . . . » 71.
» *elongata* . . . . . » 71.
» *multiflora* . . . . . » 71.
» *elegans* . . . . . » 73.

Gen. **Virgularia** . . . . . Pag. 73.
» *juncea* . . . . . » 74.
» *van Benedenii* . . . . . » 78.
» *Reinwardtii* . . . . . » 79.
» australis . . . . . » 80.
» *pusilla* . . . . . » 81.
» *Leuckartii* . . . . . » 82.
» *Koellikerii* . . . . . » 83.
» *Ellisii* . . . . . » 84.
Gen. **Lygus** . . . . . » 84.
» *mirabilis* . . . . . » 85.
Gen. **Crinillum** . . . . . » 88.
» *Siedenburgii* . . . . . » 88.
Gen. **Funiculina** . . . . . » 89.
» *quadrangularis* . . . . . » 89.
» Forbesii . . . . . » 94.
» *Christii* . . . . . » 95.
» cylindrica . . . . . » 97.
» mediterranea . . . . . » 102.
Gen. PAVONARIA . . . . . » 95.
» SCIRPEARIA . . . . . » 98.
» **Umbellularia** . . . . . » 102.
» *groenlandica* . . . . . » 103.
Gen. **Kophobelemnon** . . . . . » 106.
» *stelliferum* . . . . . » 108.
» *Burgeri* . . . . . » 111.
» *clavatum* . . . . . » 112.
Gen. **Lituaria** . . . . . » 113.
» *phalloides* . . . . . » 113.
» *australis* . . . . . » 115.
Gen. **Cavernularia** . . . . . » 116.
» *obesa* . . . . . » 117.
» *pusilla* . . . . . » 117.
» *Valenciennesii* . . . . . » 119.
» *Haimeii* . . . . . » 119.
» *Defilippii* . . . . . » 121.
Gen. **Veretillum** . . . . . » 122.

Gen. **Veretillum** *cynomorium* . . . . . Pag. 122.
» luteum . . . . . » 126.
» *elegans* . . . . . » 127.
» *australasiæ* . . . . . » 129.
» *Cantoriæ* . . . . . » 130.
» *Stimpsoni* . . . . . » 130.
» *baculatum* . . . . . » 131.
Gen. Sarcobelemnon . . . . . » 128.
» **Renilla** . . . . . » 131.
» *reniformis* . . . . . » 133.
» *violacea* . . . . . » 135.
» *sinuata* . . . . . » 136.
Gen. Herklotsia . . . . . » 134.
Distribuzione geografica . . . . . » 136.
Nota . . . . . » 140.
Spiegazione delle tavole . . . . . » 141.

Estratto dall' Archivio per la Zoologia, l' Anatomia e la Fisiologia
Serie II. Vol. I. — 1869.

O Narrana dis.ª

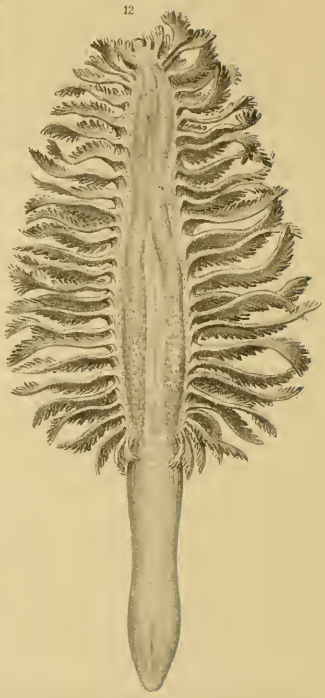
Bologna Lit G Wenk

16

15

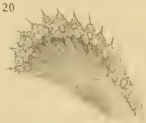
13

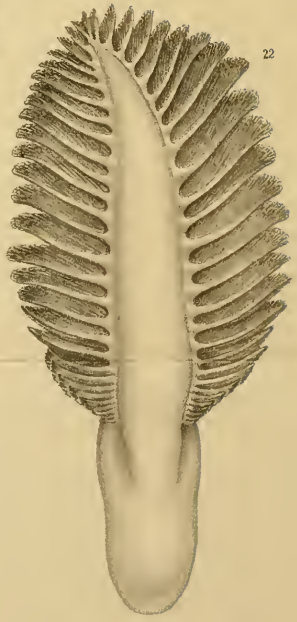
11

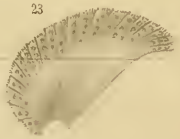

12

17

14







Nannini dis.

Bologna Lit. G. Wenk.

26

27

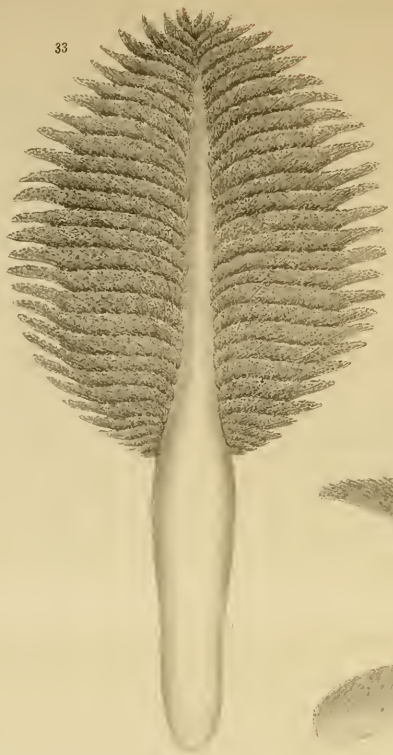
29

31

32

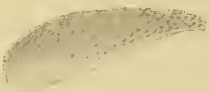
28

30


33

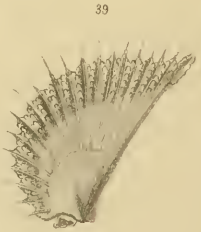
34

35

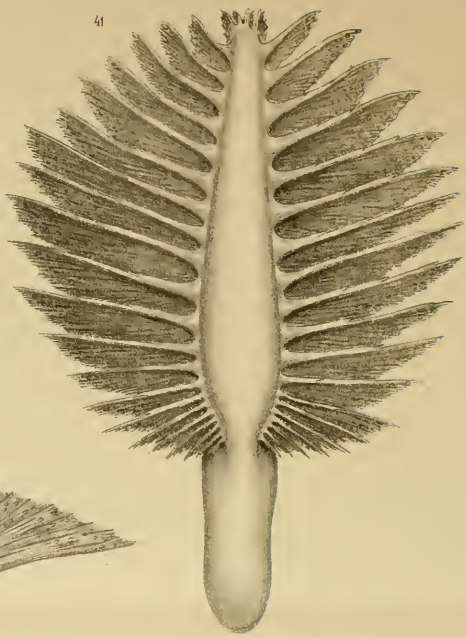

36

37

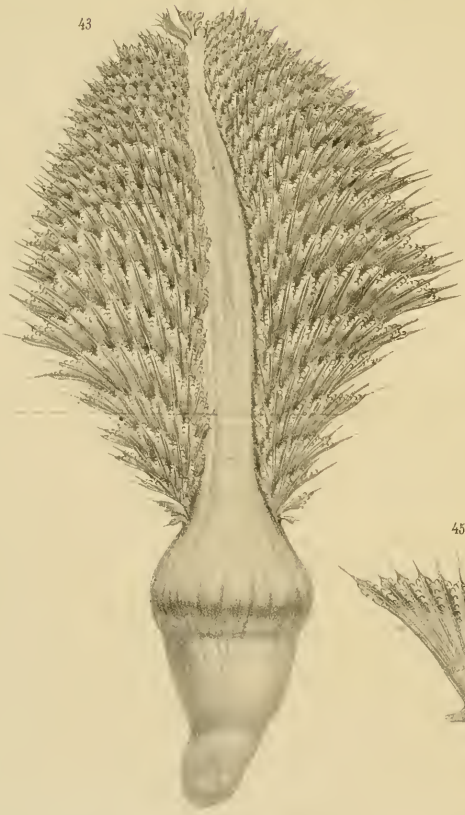
38

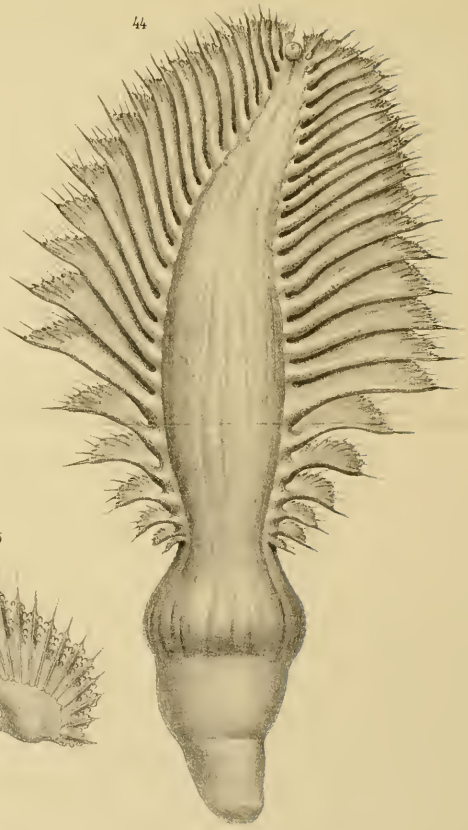

39

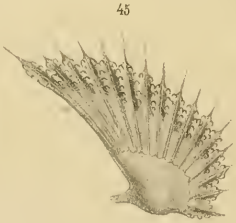
40

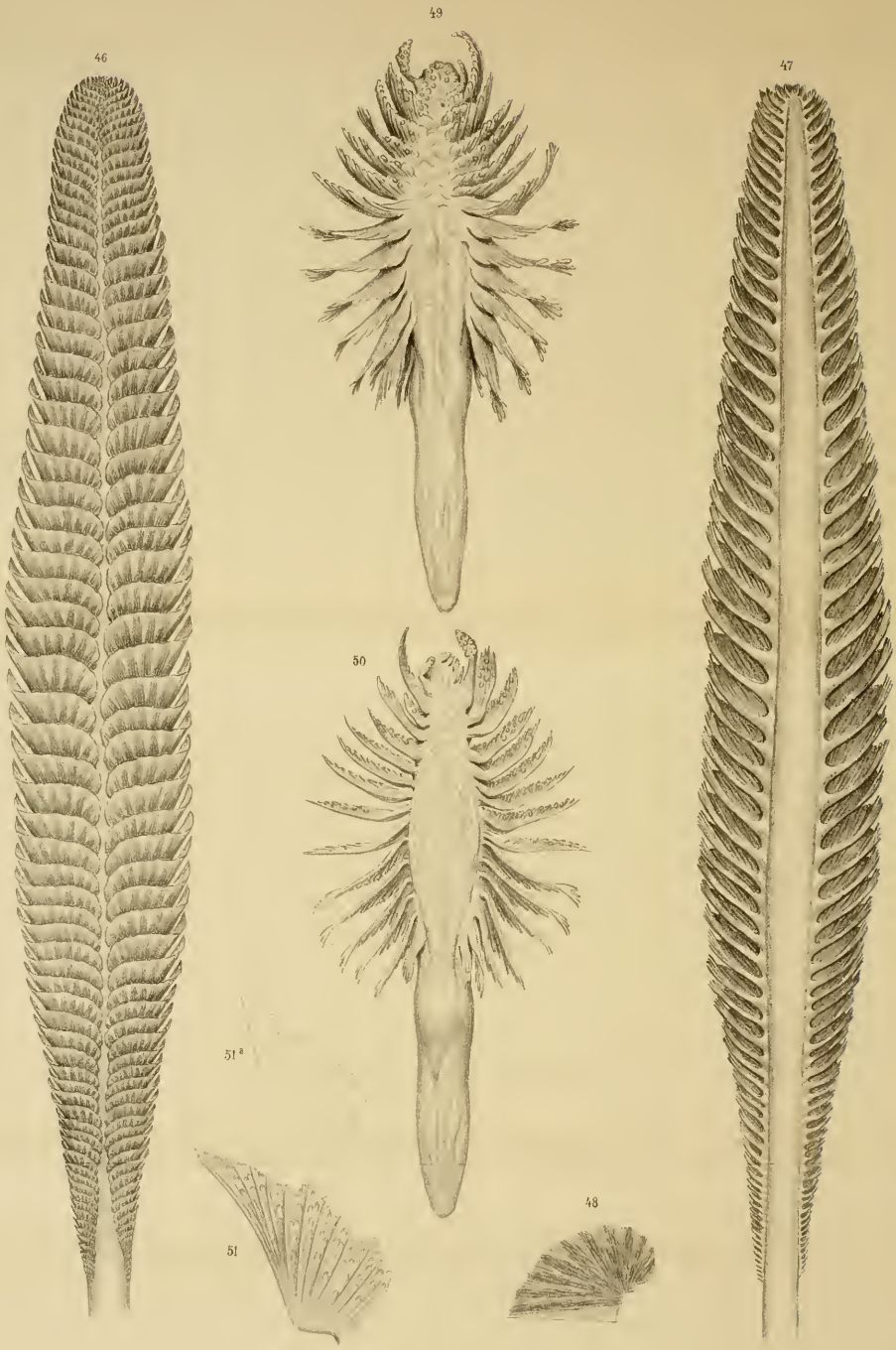

41

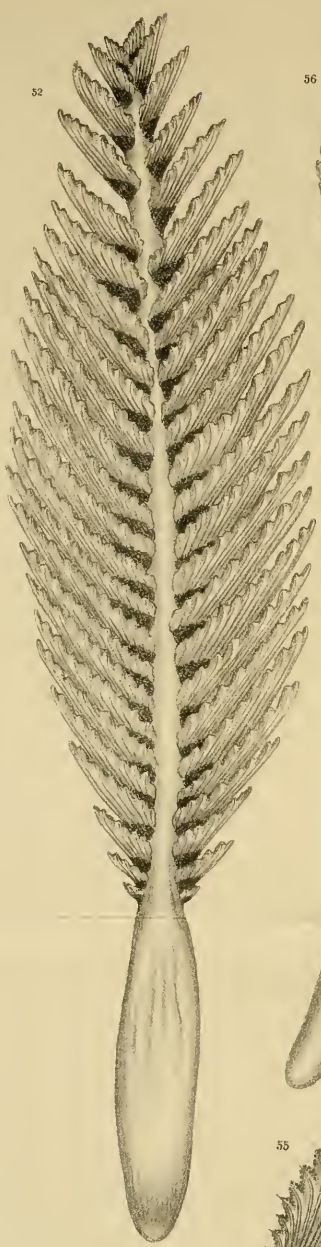
42


43

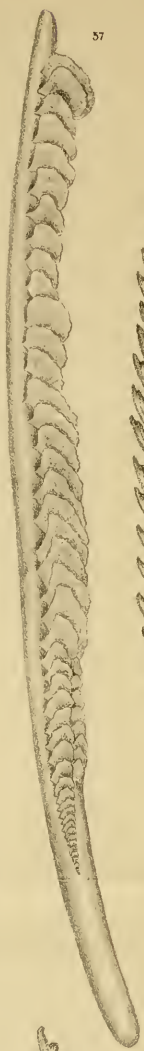

44

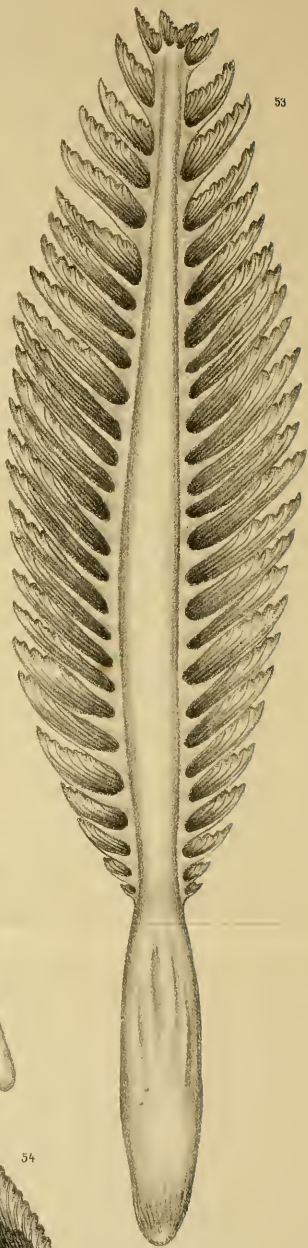

45


49
46
47
50
51ª
51
48


52

56


57

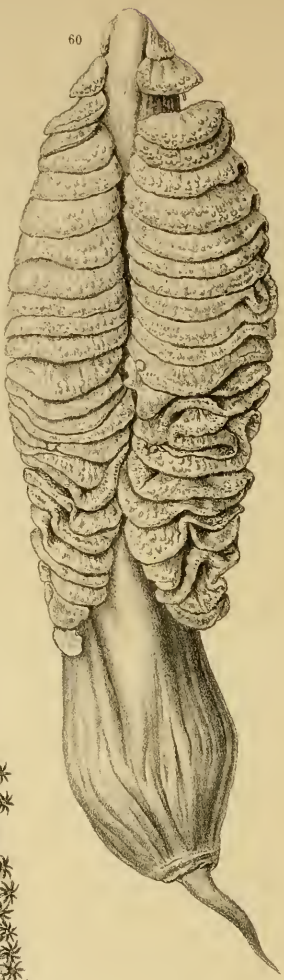

53

55

54

59

58


60

61

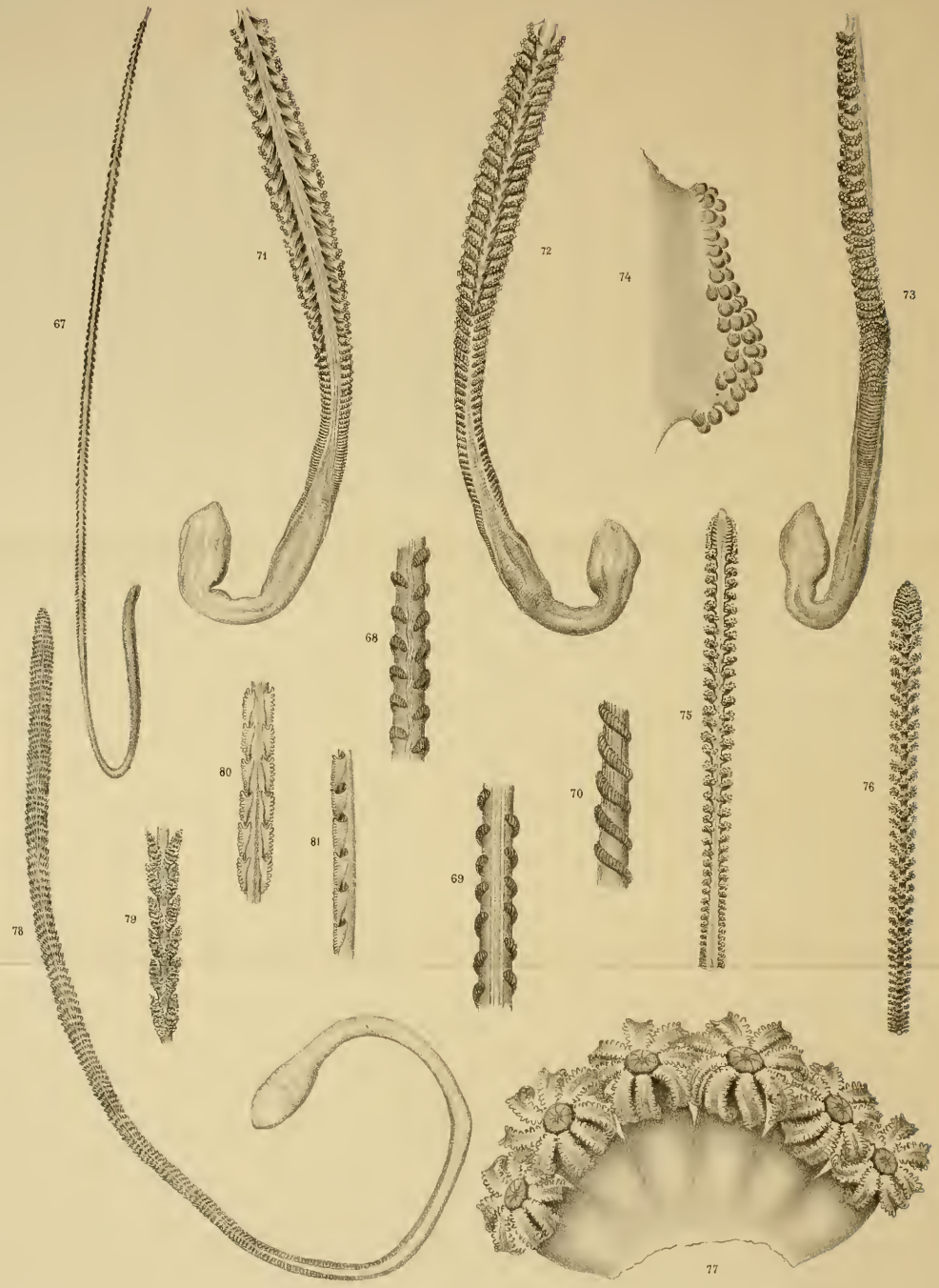
62

64

63

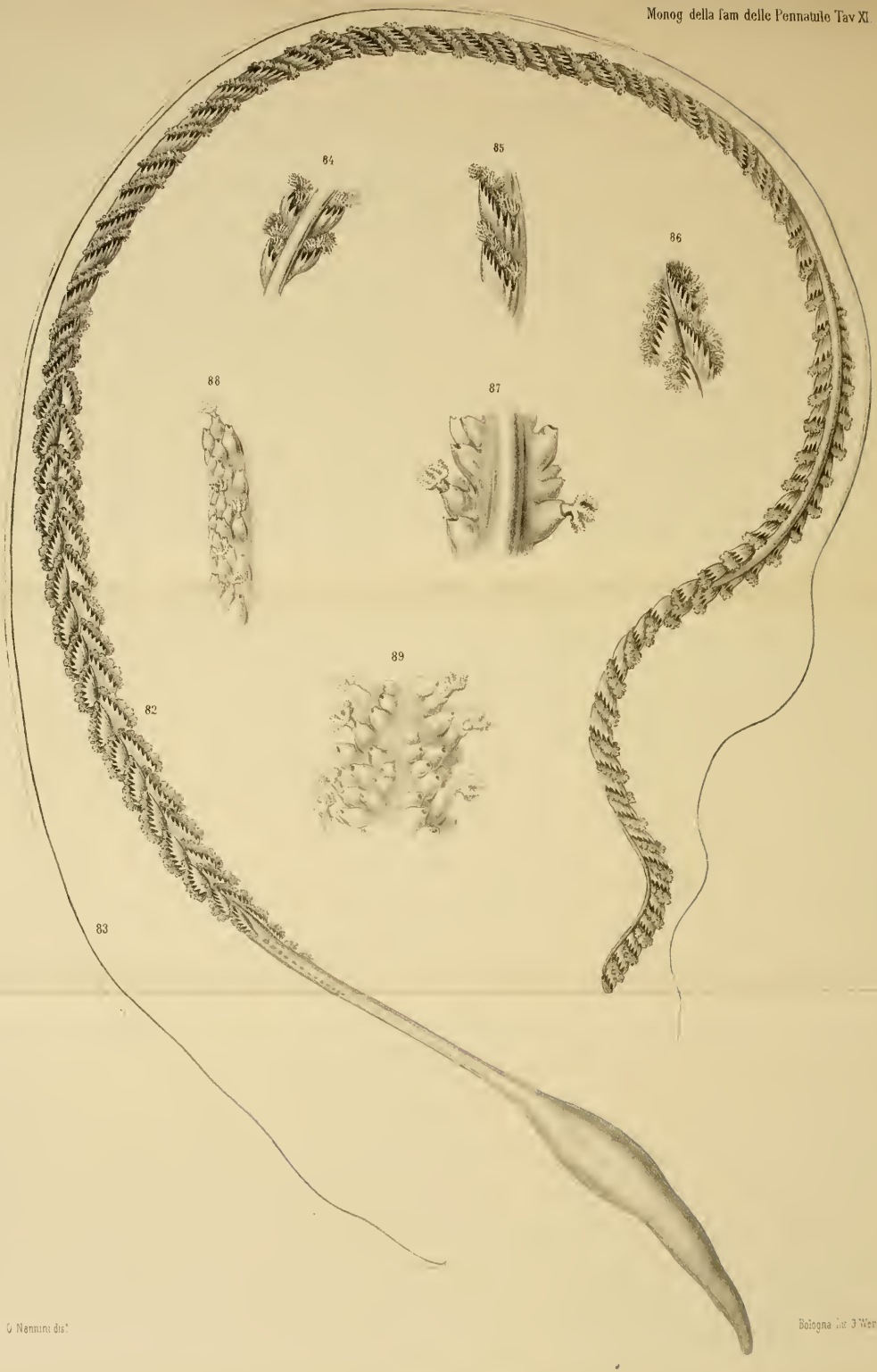
65

66



O Nannini dis.

Bologna Lit. G. Werk



O. Nannini dis.

Bologna Int. D'Werk

90

92

93

103

104

97

98

99

94

100

101

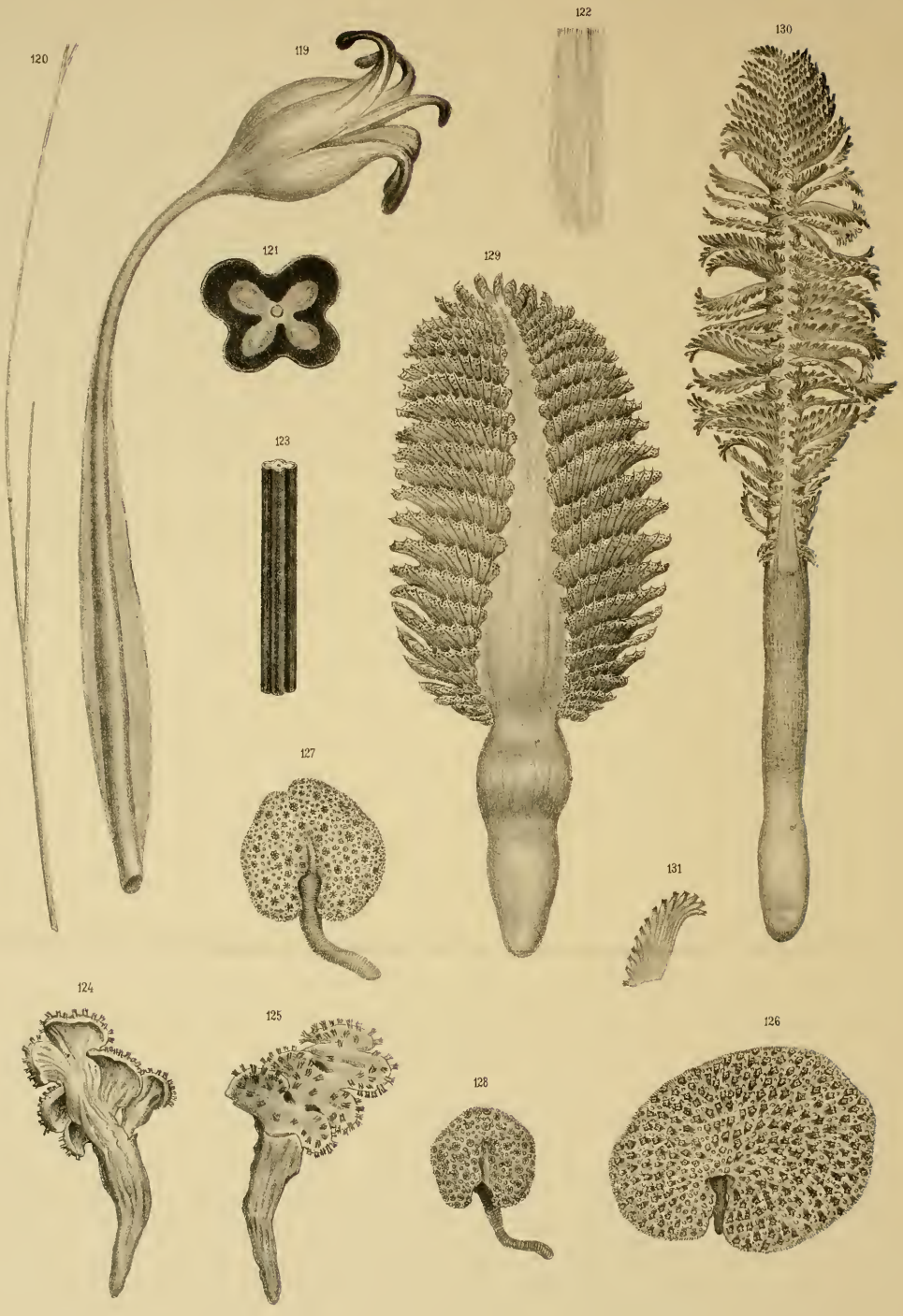
102

95

96

91

113
112
110
114
105
109
106
108
107
115
116
111
117
118


120
119
122
130
121
129
123
127
131
124
125
126
128

3 2044 072 202 336